

UNIVERSITE DU QUEBEC

MEMOIRE

PRESENTE A

L'UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAITRISE EN PSYCHOLOGIE

PAR

MONIQUE RANCOURT

ETUDE DES FONCTIONS HEMISPHERIQUES DROITES

DANS UNE TACHE DICHOTIQUE CHEZ

L'AGENESIQUE DU CORPS CALLEUX

AOUT 1980

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

SommaireEtude des fonctions hémisphériques droites
dans une tâche dichotique chez
l'agénésique du corps calleux

La présente étude porte sur la spécialisation hémisphérique de sujets atteints d'agénésie du corps calleux. En effet, une expérience de Lassonde et al. (1979) conduite dans nos laboratoires et dans laquelle des stimuli verbaux (mots et logatomes) et non-verbaux (tons purs) avaient été présentés dichotiquement à deux sujets acalleux, a mis en évidence une supériorité de l'hémisphère droit pour toutes les tâches utilisées. Cette dernière étude possédait cependant quelques faiblesses méthodologiques: l'échantillon restreint de sujets acalleux, le nombre limité de stimuli utilisés, l'usage d'une seule tâche non-verbale (tons purs) dont le niveau de difficulté était élevé, surtout pour de jeunes sujets. Notre expérience a donc pour but de vérifier si les résultats trouvés par Lassonde et al. (1979) sont généralisables à tous les types de stimuli non-verbaux de même qu'à l'ensemble des sujets acalleux. Les patients acalleux de notre étude sont au nombre de six et l'épreuve comprend 127 paires de stimuli non-verbaux (arpèges) présentés dichotiquement. La tâche du sujet en est une de reconnaissance et le mode de réponse est verbal ou manuel. Les

temps de réaction de même que le nombre de bonnes réponses sont enregistrés.

Les résultats ne révèlent aucune différence entre les hémisphères tant au niveau des bonnes réponses que des temps de réaction, que la réponse soit orale ou manuelle. Cependant, lorsque la réponse est orale, les temps de réaction sont plus rapides lorsqu'il s'agit de reconnaître que le stimulus n'a pas été présenté. Par contre, les temps de réaction sont plus rapides quand le stimulus provient de la gauche lorsque la réponse est manuelle. Etant donné les performances pratiquement égales de chacun des hémisphères pour l'ensemble des sujets, l'hypothèse de bilatéralisation des fonctions est celle qui explique le mieux nos résultats.

Horique Laroche
M. Geyse Laroche

Table des matières

Introduction	1
Chapitre premier - Contexte théorique et expérimental	4
Anatomie et embryologie du corps calleux chez l'homme normal	5
Problèmes de transfert interhémisphérique	8
Etudes à partir de sujets ayant des lésions calleuses localisées	9
Transfert interhémisphérique chez des animaux avec section calleuse	9
Etude des sujets avec commissurotomie complète ou partielle	10
Etude des symptômes psychologiques de sujets atteints d'agénésie du corps calleux	13
But de l'expérience	17
Hypothèse	20
Chapitre deuxième - Description de l'expérience	21
Description des sujets	22
Tests préliminaires	27
Test expérimental	32
Chapitre troisième - Analyse et interprétation des résultats.....	42
Résultats aux tests préliminaires	43
Résultats de l'expérience dichotique	45
Interprétation des résultats	51

Conclusion	57
Appendice A - Moyennes des données brutes de chacun des sujets pour chaque séance d'expérimentation selon le mode de réponse et l'hémisphère utilisé	59
Appendice B - Protocole pour chaque séance	62
Appendice C - Audiogrammes pour chacun des sujets	72
Remerciements	79
Références	80

Introduction

L'étude de la spécialisation hémisphérique remonte au siècle dernier. En effet, dès 1865, Broca localisait la faculté du langage dans l'hémisphère gauche mais seulement pour l'articulation (Hecaen, 1977). Par la suite, différentes études permirent d'étendre cette spécialisation linguistique de l'hémisphère gauche aux fonctions symboliques sémantiques et conceptuelles, amenant la notion d'asymétrie hémisphérique (Kimura, 1961; Milner, 1962; Gazzaniga, 1970). Plusieurs recherches (Hecaen, 1977) ont aussi montré que l'hémisphère droit sous-tend les fonctions non verbales relatives à la perception de l'espace incluant la perception auditive des sons non-verbaux et des mélodies (Kimura, 1964; Goodglass et al., 1977).

Les travaux de Sperry et Gazzaniga sur les sujets à cerveau divisé ont permis de préciser le rôle de chaque hémisphère (Sperry, 1958; Gazzaniga, 1970). Le corps calleux étant la commissure principale assurant le transfert interhémisphérique, sa section permet donc de mettre en lumière les fonctions spécifiques à chaque hémisphère cérébral. Cette nouvelle approche méthodologique confirma la dichotomie fonctionnelle hémisphère gauche - hémisphère droit révélée par les recherches antérieures.

Paradoxalement, les sujets souffrant d'une absence développementale du corps calleux (agénésie calleuse) ne présentent pas une dichotomie hémisphérique aussi apparente que chez les sujets callosotomisés. Quelques études portant sur des sujets agénésiques du corps calleux ont montré une tendance à la spécialisation hémisphérique pour différents stimuli, notamment dans des tâches d'écoute dichotique (Bryden et Zurif, 1970; Ettlinger et al., 1974; Lassonde et al., 1979). Cependant, une seule de ces études a porté sur l'utilisation d'un stimulus non-verbal; il serait donc intéressant, tout en perfectionnant le modèle méthodologique utilisé jusqu'à maintenant, de vérifier si l'avantage hémisphérique droit se retrouve pour d'autres stimuli non-verbaux. Cette étude se propose donc de vérifier l'hypothèse d'un avantage hémisphérique droit pour des stimuli de nature non-verbale chez des sujets agénésiques du corps calleux. L'expérience portera sur les voies auditives et nous utiliserons une adaptation de la présentation dichotique telle que décrite par Broadbent (1954).

Chapitre Premier

Contexte théorique et expérimental

Anatomie et embryologie du corps calleux chez l'homme normal

Chez l'homme adulte normal, le corps calleux relie les deux néocortex (Auroux, 1966; Barr, 1972). C'est une lame commissurale de substance blanche qui constitue la principale voie de transfert interhémisphérique. Situé au fond de la scissure interhémisphérique, le corps calleux a un aspect arciforme que l'on distingue en trois parties: la partie antérieure ou genou avec son extrémité en bec, le tronc ou corps qui représente la région compacte du milieu et le splenium qui est la partie postérieure et qui surplombe les tubercules quadrijumeaux, est légèrement plus massive que le tronc.

Le développement embryologique du corps calleux commence avec l'épaississement de la lame terminale qui devient alors la plaque commissurale (Bremer et al., 1956). C'est le lieu de passage des fibres reliant les deux hémisphères et ces fibres se répartiront par la suite en trois faisceaux, soit les commissures antérieure, hippocampienne et calleuse. La lame terminale est nettement individualisée à la fin du premier mois du fœtus.

La commissure antérieure apparaît en premier et elle relie les deux cortex pyriformes et les deux bulbes olfactifs. Elle est bien visible au cours du troisième mois. La commissure

hippocampienne apparaît peu avant la commissure calleuse et ses piliers antérieurs sont visibles au quatrième mois foetal; elle relie les deux hippocampes. Les fibres calleuses apparaissent en dernier et elles s'ajoutent à la face dorsale de la commissure de l'hippocampe.

La première ébauche du corps calleux est visible au troisième mois mais on ne distingue le bec et le corps qu'à la fin du quatrième mois. Sa forme définitive est atteinte à partir du sixième mois de la vie embryonnaire. La myélinisation des fibres calleuses est tardive chez l'homme puisqu'elle n'apparaît que vers le deuxième mois postnatal et elle débute à la surface dorsale de la commissure, mais la complétion du processus de myélinisation n'est effectuée qu'à l'âge de 10 ans (Yacovlev et Lecours, 1967).

Le problème de la distribution des fibres calleuses a suscité l'intérêt de nombreux chercheurs (Heimer, Ebner, Myers, Karol, Pandya). Les cerveaux examinés furent ceux du rat (Heimer et al., 1967), du chat et du raton-laveur (Ebner et Myers, 1965), et du singe (Ebner et Myers, 1962); Pandya et al., 1971). Ces études furent faites sur du matériel de dégénérescence rétrograde après section du corps calleux ou après la destruction élective de certaines aires corticales. Ce problème a aussi été étudié électrophysiologiquement (Garol, 1942; Choudhury et al., 1965; Hubel et Wiesel, 1967;

Teitelbaum et al., 1968).

Ces travaux montrent que la distribution intracorticale du corps calleux se rapporte à toutes les couches du néocortex. C'est dans les couches V et VI que se retrouve le plus grand nombre de cellules calleuses et elles se terminent pour la plupart dans les couches II et III (Bremer et al., 1956). Les fibres calleuses se retrouvent en plus grande densité entre des régions corticales homologues tandis que d'autres régions ne reçoivent pas de projections calleuses. La moitié rostrale du corps calleux transporte les fibres interhémisphériques aux subdivisions variées du lobe frontal tandis que la moitié caudale transporte les fibres aux lobes pariétal, temporal et occipital (Pandya et al., 1971).

Au niveau du cortex visuel, la distribution des fibres calleuses est surtout limitée à l'aire 18 avec une concentration plus dense à la ligne de démarcation latérale entre les aires 17 et 18 (Ebner et Myers, 1962; Pandya et al., 1971). De plus, les études de dégénérescence révèlent que les régions médiales des aires 17, représentant la périphérie du champ visuel, ne possèdent pas de terminaisons calleuses. Dans le cortex moteur, prémoteur et dans les aires somesthésiques, les terminaisons calleuses sont plus nombreuses dans les zones représentant les parties axiales du corps alors que les parties distales en sont dépourvues (Ebner et Myers, 1965; Pandya et al., 1971). Les

relations sont moins claires pour le cortex auditif. Le complexe ectosylvien reçoit des afférences calleuses (Ebner et Myers, 1965) et la plus grande concentration de fibres calleuses se trouve dans la partie médiale des aires auditives (Pandya et al., 1971).

La commissure antérieure assure une partie des interconnexions temporales. Une portion de ces fibres se mêle aux fibres calleuses mais elle est très minime et la majorité se termine dans les structures olfactives.

Problèmes de transfert interhémisphérique

Le corps calleux assure la majorité des interconnexions entre les deux hémisphères cérébraux. Son rôle fonctionnel chez l'homme normal a été mis en lumière par diverses expériences groupées en quatre catégories principales: 1) les personnes atteintes de lésions calleuses localisées; 2) les animaux ayant la commissure calleuse sectionnée; 3) les patients avec commissurotomie partielle ou complète et 4) les sujets reconnus comme agénésiques du corps calleux.

Etudes à partir de sujets ayant des lésions calleuses localisées

Cette approche traditionnelle concerne les malades atteints de lésions calleuses. Ces données proviennent de l'analyse des symptômes comportementaux observés chez ces sujets.

Certains auteurs (Raymond et al., 1906; Alpers, 1936) ont tenté de décrire un syndrome mental du corps calleux à partir de sujets ayant des tumeurs du corps calleux. La spécificité d'un tel syndrome a été mise en doute (Bremer et al., 1956) car il a été démontré que des tumeurs du corps calleux peuvent évoluer sans trouble mental.

Ce n'est qu'avec les expériences de Myers et Sperry (1953) sur des animaux ayant une section complète du corps calleux qu'une interprétation des données a pu être faite.

Transfert interhémisphérique chez des animaux avec section calleuse

Les expériences effectuées sur les animaux ont permis d'éclaircir une partie de la question des connexions interhémisphériques.

Ce sont Myers et Sperry (1953) qui ont le plus contribué à cet avancement. L'expérience a été faite avec un chat

ayant le cerveau divisé (split-brain). Cette technique consiste à sectionner les commissures néo-corticales et le chiasma optique. La section du chiasma optique empêche l'information croisée; l'information visuelle n'arrive plus qu'à l'hémisphère ipsilatéral.

La première expérience de Myers et Sperry (1953) porte donc sur l'étude d'un chat à chiasma sectionné. Les auteurs vérifient s'il y a transfert d'apprentissage visuel. L'animal est entraîné pour une tâche de discrimination avec un seul oeil. Avant la section, la discrimination est réussie immédiatement lorsque l'animal utilise son autre oeil. Cependant, si la section des commissures et du chiasma est faite avant l'entraînement, il n'y a plus de transfert et l'apprentissage est aussi long pour le deuxième oeil que pour le premier. Les deux hémisphères semblent alors complètement dissociés. Des études ultérieures (Myers, 1955) ont cependant montré que le transfert s'effectuait, malgré la section calleuse, lors de tâches moins difficiles. Le transfert se fait donc par l'entremise des voies sous-corticales pour des tâches simples.

Etude des sujets avec commissurotomie complète ou partielle

Différents tests ont pu être passés à des sujets ayant subi une commissurotomie pour contrôler leur épilepsie. Des

résultats très intéressants ont été trouvés.

Gazzaniga (1967) a montré que lorsqu'on place un objet dans la main droite d'un patient commissurotomisé, celui-ci est capable de décrire et nommer cet objet. Lorsque l'objet est dans la main gauche, le sujet ne peut pas décrire l'objet mais il est capable de pointer une image correspondante ou il peut retrouver cet objet parmi d'autres cachés par un écran, avec la main gauche. Etant donné que les voies contralatérales sont plus fortes que les voies ipsilatérales, l'hémisphère gauche permet au sujet de nommer les objets de la main droite mais pas ceux placés dans la main gauche car l'information sensorielle s'en va alors à l'hémisphère droit.

Les résultats sont les memes lorsque l'on présente une image dans un des deux hémichamps visuels. Lorsque l'image d'une cuiller est présentée dans le champ visuel droit, tous les patients sont capables de nommer et de décrire l'objet mais ils en sont incapables si cette même image est présentée dans le champ visuel gauche. La même chose se produit si l'on présente un mot écrit plutôt qu'une image. Dans ce dernier cas, le sujet peut retrouver l'objet avec sa main gauche lorsque le mot est projeté dans le champ visuel gauche, mais il est incapable de le nommer ou de le décrire.

La section du corps calleux crée donc deux sphères de conscience. Chaque hémisphère analyse l'information

indépendamment de l'autre. Les travaux de Sperry et de ses collaborateurs sur les sujets à cerveau divisé ont aussi permis de préciser le rôle de chaque hémisphère (Hecaen, 1977). Le sujet voyait une demi-figure dans chaque hémisphère et il n'y avait pas de transfert d'information d'un hémisphère à l'autre. Lorsque le sujet devait nommer le visage, il nommait celui arrivant à l'hémisphère gauche (champ visuel droit) et lorsqu'il devait montrer de la main, il montrait le visage arrivant à l'hémisphère droit (champ visuel gauche). La différence entre les deux hémisphères est donc une différence fonctionnelle qui traduit une capacité différente à traiter l'information.

L'étude de Springer et Gazzaniga (1975) a utilisé des sujets qui varient au niveau de l'étendue de la commissurotomie amenant l'opportunité de déterminer quelle portion des commissures cérébrales est responsable du transfert interhémisphérique des inputs du langage. La tâche utilisée en est une d'écoute dichotique où le sujet entend deux syllabes en même temps, une à chaque oreille (Broadbent, 1954). Les résultats obtenus confirment que la portion du corps calleux importante dans le transfert interhémisphérique du langage est antérieure au splénium et postérieure au premier tiers de la première demie du corps calleux.

La dernière catégorie de recherches porte sur les sujets atteints d'agénésie calleuse. Ces patients, comme les

sujets commissurotomisés, ne possèdent pas de corps calleux. Cependant, cette absence est développementale et les symptômes diffèrent de ceux rencontrés dans les cas de callosotomies.

Etude des symptômes psychologiques de sujets atteints d'agénésie du corps calleux

L'agénésie calleuse est une malformation congénitale se produisant au quatrième mois de formation. La tomographie et la pneumoencéphalographie permettent d'observer ce phénomène qui est diagnostiqué lorsqu'il y a extension dorsale et dilatation du troisième ventricule, une large séparation des ventricules latéraux, un écart dorsal angulaire et enfin une dilatation des cornes postérieures des ventricules latéraux (Grogono, 1968).

Deux types distincts d'agénésie calleuse peuvent se présenter: 1) une agénésie totale du corps calleux impliquant l'inexistence de l'organe et 2) une agénésie partielle où une partie seulement du corps calleux est manquante. Dans les cas où l'agénésie est partielle, seule la partie postérieure est absente.

Au début du siècle, des neurologues ont essayé de grouper tous les symptômes et les signes de l'agénésie sous l'étiquette de syndrome de lésion du corps calleux. Les symptômes décrits étaient l'apraxie, la stéréognosie, l'agraphie, le

signe du grasping et des troubles mentaux. Les symptômes ont été signalés, souvent séparément, par d'autres auteurs ayant fait des recherches sur des sujets agénésiques du corps calleux (Field et al., 1978). Cependant, il fut observé que des gens atteints d'agénésie calleuse fonctionnaient normalement dans leur environnement. Ceci ne signifie pas que les sujets ne présentent aucun trouble mais que ceux-ci peuvent régresser au cours du développement ou qu'il peut y avoir des mécanismes compensatoires (Ettlinger et al., 1972; Gazzaniga, 1970).

Cette absence de syndrome a suscité plusieurs hypothèses. Une hypothèse considère la possibilité d'une réorganisation nerveuse où des fonctions, habituellement latéralisées chez l'homme normal, seraient organisées de façon bilatérale dans le cerveau. Cette hypothèse s'appuie sur plusieurs recherches où des sujets acalleux sont capables de lire et d'écrire des informations verbales ainsi que de dessiner des stimuli visuo-spatiaux avec n'importe quelle main lorsque ces stimuli sont présentés à l'un ou l'autre des hémichamps visuels (Ettlinger et al., 1972; Feriss et Dorsen, 1975; Gazzaniga, 1970).

Cette hypothèse n'est cependant pas vérifiée chez tous les sujets acalleux. Milner (Gazzaniga, 1970) a montré une latéralisation du langage à gauche avec la technique du sodium amythal. De même, des recherches avec l'écoute

dichotique ont montré une asymétrie auriculaire (Bryden et Zurif, 1970; Ettlinger et al., 1972; Lassonde et Lortie, 1979). Dans les deux cas, les stimuli verbaux étaient présentés de façon dichotique au sujet et celui-ci devait dire ce qu'il avait entendu. Les résultats étaient légèrement supérieurs pour les stimuli arrivant à l'oreille gauche pour toutes les tâches. Ceci montre donc qu'il y aurait spécialisation hémisphérique. Cette prééminence d'un hémisphère pour certaines fonctions n'exclut pas la possibilité d'une organisation bilatérale. La situation de conflit, présente lors de l'écoute dichotique, peut amener une dominance hémisphérique qui, en d'autres cas, ne serait pas présente.

D'autres l'expliquent par un développement des commissures résiduelles assurant la transmission croisée (Ettlinger et al., 1974). Cependant, cette possibilité est minime car ces commissures ne contiennent que très peu de fibres calleuses (Brion, Jedynak, 1975) et la commissure antérieure ne joue qu'un rôle accessoire dans le transfert interhémisphérique (Bremer et al., 1956).

Un phénomène de compensation à caractère comportemental peut aussi expliquer cette absence de syndrome calleux. Cette hypothèse a été suggérée par Gazzaniga (1970). L'hémisphère, qui ne reçoit pas le stimulus, utilise des indices secondaires provenant des réactions de l'autre hémisphère pour

maintenir une communication interhémisphérique. Par exemple, lorsque le sujet est placé devant un cadran où des points lumineux sont projetés dans les hémichamps visuels, il ne rapporte que ceux arrivant à l'hémisphère droit. Mais Gazzaniga (1970) a remarqué que, par la suite, les sujets donnaient une réponse verbale pour des stimuli arrivant à l'hémisphère droit. L'auteur explique ce phénomène par un feed-back proprioceptif venant du mouvement des yeux ou de la tête produit par l'hémisphère droit. L'hémisphère stimulé mais muet signale l'apparition du stimulus par un léger déplacement des yeux ou de la tête vers le stimulus. L'hémisphère verbal prend note de l'endroit où est dirigé le mouvement et il peut alors donner la réponse appropriée.

La stratégie de compensation qu'est l'indication croisée (cross-cueing) est donc basée sur un feed-back venant de la périphérie et ne nécessitant pas de mécanismes centraux d'intégration (Gazzaniga, 1970). Les individus acalleux peuvent développer beaucoup d'adresse en utilisant cette stratégie.

Même si les sujets acalleux peuvent fonctionner normalement dans leur environnement, des anomalies comportementales apparaissent lorsqu'ils sont soumis à une batterie de tests spécifiques. La majorité des auteurs sont d'accord pour dire que l'agénésie calleuse est presque toujours accompagnée d'une déficience mentale plus ou moins légère combinée à des difficultés

de coordination visuo-motrices (Field et al., 1978).

Un autre aspect concernant les agénésiques du corps calleux est leur faciès typique, le regard égaré, l'expression hébétée et la bouche entr'ouverte.

But de l'expérience

Cette étude veut éclairer un aspect de la spécialisation hémisphérique chez les agénésiques du corps calleux. Comme Kimura (1967) l'a démontré, l'écoute dichotique est un excellent moyen de déterminer l'asymétrie fonctionnelle du cerveau. Ses recherches (Kimura, 1967, 1973) ont permis de montrer que, chez l'homme normal, le langage est latéralisé à gauche, démontrant, par conséquent, une dominance auriculaire droite. Cette affirmation est basée sur les recherches de Rosenzweig et Bocca (Kimura, 1967) qui affirment que les voies auditives croisées sont plus fortes que celles non-croisées lorsqu'il y a rivalité dans le système auditif.

Milner (1962) et Kimura (1964) ont trouvé un avantage auriculaire gauche lorsque des stimuli non-verbaux étaient utilisés. L'hémisphère droit analyserait donc l'information non-verbale et serait responsable de cet avantage. Kimura (1964) a utilisé des extraits de concertos comme stimuli non-verbaux et des chiffres comme stimuli verbaux. Les résultats supportent

l'hypothèse en ce sens qu'il y a supériorité de l'oreille gauche pour les mélodies et supériorité de l'oreille droite pour les nombres; cette supériorité étant significative dans les deux cas. L'asymétrie observée se retrouve seulement lors de l'écoute dichotique. Ceci serait dû à l'occlusion des voies ipsilatérales par les voies contralatérales qui ont un plus grand nombre d'impulsions.

Les effets d'une lésion temporale sur la discrimination auditive ont été montrés par l'expérience de Milner (1962) utilisant des tests de nature non-verbale avec des sujets ayant des lésions du lobe temporal droit ou gauche. Les résultats sont plus faibles pour ceux ayant des lésions du lobe temporal droit, surtout pour les comparaisons des patterns tonaux et le jugement de la qualité tonale.

Shankweiler et Gordon (Damasio et Damasio, 1977) ont suggéré que la "dominance musicale" varie selon différents aspects du langage musical. Ils ont suggéré que l'oreille droite est dominante pour le rythme alors qu'il y a supériorité auriculaire gauche pour la perception de mélodies et d'accords. Cette dominance musicale ne s'applique qu'aux sujets naïfs au point de vue musical (Damasio et Damasio, 1977).

Quelques expériences chez les sujets adultes ont utilisé l'écoute dichotique pour déterminer la dominance cérébrale de ces sujets (Bryden et Zurif, 1970; Ettlinger et al.,

1972). Les stimuli utilisés étaient verbaux et il a été possible de démontrer un léger avantage auriculaire droit.

Récemment, dans nos laboratoires, a été conduite une recherche portant sur deux sujets agénésiques du corps calleux (Lassonde et al., 1979). Cette expérience utilise l'écoute dichotique et elle veut déterminer s'il y a avantage auriculaire pour différents stimuli. Paradoxalement, un avantage auriculaire gauche (hémisphère droit) a été trouvé lorsque les stimuli utilisés sont des mots simples ou des logatomes (syllabes sans sens) et ce, chez les sujets acalleux. Aux tests de tons purs utilisés comme stimuli non-verbaux, les résultats montrent également un léger avantage auriculaire gauche. Cependant, cet avantage est non-significatif et, de plus, les agénésiques ont fourni très peu de bonnes réponses pour les tons purs. Cette variabilité des réponses aux stimuli non-verbaux peut être attribuée à trois facteurs principaux qui sont: la difficulté de la tâche surtout chez les sujets plus jeunes, le fait qu'une seule tâche non-verbale fut utilisée avec un petit nombre de stimuli présentés au sujet et le peu de sujets disponibles pour cette expérimentation.

Le but de la présente expérience vise donc à vérifier définitivement si l'asymétrie hémisphérique anormale retrouvée chez les sujets acalleux (avantage hémisphérique droit) se retrouve également au niveau d'un autre type de stimulus non-verbal.

Les stimuli utilisés seront non-verbaux et plus facilement discriminables, soit des arpèges. Les arpèges se rapprochent plus des mélodies où Kimura (1964) a montré une supériorité de l'oreille gauche chez les sujets normaux. Il y aura une nette augmentation du nombre de paires de stimuli utilisés ainsi qu'une augmentation du nombre de sujets acalleux.

Hypothèse

Considérant les différentes recherches effectuées avec l'écoute dichotique sur les sujets agénésiques du corps calleux et compte tenu du rôle du corps calleux dans le transfert inter-hémisphérique, nous croyons retrouver un avantage hémisphérique droit pour les stimuli non-verbaux chez ces sujets. L'hypothèse de travail est donc la suivante: les sujets acalleux montreront une spécialisation hémisphérique droite pour des stimuli auditifs de nature non-verbale.

Chapitre deuxième

Description de l'expérience

Description des sujets

L'échantillon de cette expérimentation est composé de six sujets agénésiques du corps calleux.

M.T. est un enfant unique et ses parents sont tous deux natifs du Lac St-Jean. Agé de quatorze ans, il est grand mais il se déplace avec des béquilles et quelquefois il doit utiliser le fauteuil roulant lorsqu'il est trop fatigué. L'agénésie du corps calleux a été diagnostiquée assez tard et ceci, grâce à l'intervention de deux professionnelles de son école qui ont constaté qu'il présentait des symptômes semblables à d'autres sujets acalleux. Son visage est rond, la bouche entr'ouverte, les yeux égarés et son état est régressif.

Il fréquente actuellement une école spéciale et son professeur dit qu'il apprend bien mais qu'il est paresseux et ne veut pas faire d'efforts. Lors de l'expérimentation, il s'est montré coopératif. Souvent, il disait qu'il était nerveux et l'expérimentateur devait lui parler pour l'aider à se calmer afin de continuer à capter son attention. Il lui arrivait d'être distrait et il ne donnait pas de réponse tout de suite et lorsqu'il la donnait, c'était au hasard car il n'avait pas écouté les stimuli. Il s'exprime assez facilement et il est expressif lorsqu'il parle.

E.C. est aussi native du Lac St-Jean. Elle est la troisième d'une famille de sept enfants normaux à l'exception d'elle-même. Vers l'âge de douze ans, elle est allée à l'hôpital Ste-Justine de Montréal où l'on a diagnostiqué une agénésie partielle du corps calleux conférant à l'ensemble des images ventriculaires une image plutôt atypique. A six ans, elle a passé un test d'intelligence qui la classait comme débile mentale modérée. Vers douze ans, de nouveaux tests la plaçaient aux limites de la débilité moyenne et profonde. Aujourd'hui, elle a 23 ans et elle reste dans la limite de la débilité profonde. Elle est très verbale et son langage est bon.

Elle possède un moi très désorganisé. Dans toute situation où il y a de l'insécurité, elle devient anxieuse et elle manifeste de l'agressivité féroce et diffuse. Elle essaie toujours de séduire les adultes et elle est très dépendante; elle s'accroche à l'expérimentateur. Elle est très émotive et elle cherche à se faire "gâter". Sa capacité d'apprentissage est très lente et irrégulière. Elle semble avoir de la difficulté à se concentrer et il faut souvent la remettre à la tâche. A la maison, elle se sert de son handicap pour obtenir ce qu'elle veut. Son père semble plus conciliant avec elle que ne l'est sa mère. E.C. semble craindre sa mère et elle est plus attachée à son père.

Les professionnels de l'école ont remarqué une régression chez elle depuis septembre. Elle semble de plus en plus désorganisée. Elle est très accaparante et elle fait preuve de jalousie et d'agressivité lorsque nous nous occupons d'autres enfants. Pendant l'expérimentation, elle s'est montrée coopérative même si elle était souvent distraite et qu'elle riait sans raison.

Le troisième sujet (S.L.) est âgé de dix-neuf ans. Il est le troisième d'une famille de quatre enfants et les autres ne présentent aucune anomalie. S.L. est né aveugle et il a été opéré à l'âge d'un an. En même temps, ses parents ont consulté un médecin car il ne grandissait pas. Il a été hospitalisé et le diagnostic a été l'agénésie du corps calleux.

Sa capacité d'apprentissage est bonne, mais il a connu quelques difficultés scolaires à cause de sa vue qui est faible. Il a terminé son cours de commis-comptable et il se cherche un emploi dans ce domaine.

Lors de l'expérimentation, il a été très coopératif et il a compris la consigne immédiatement. Ses réponses étaient rapides et il semblait faire preuve de concentration. Il s'exprime très bien et il a le même genre de conversation qu'un jeune homme normal.

Les deux autres sujets sont frère et soeur. Ils proviennent d'une famille de quatre enfants. La jeune fille (L.G.) de dix-neuf ans se situe au deuxième rang et le garçon (M.S.) de dix ans est le benjamin de la famille.

L.G. est née au septième mois de grossesse dans des conditions difficiles (anoxie, siège). Vers l'âge de trois ans et demi, elle a subi un léger traumatisme crânien dû à un accident. Lors de l'hospitalisation, un EEG a montré une dysrythmie lente sans foyer épileptique. A six ans, elle fut hospitalisée de nouveau pour mutisme électif et ataxie. Le pneumo-encéphalogramme révéla une agénésie complète du corps calleux, mais l'examen neurologique se révéla être négatif. Elle subit une tomographie crânienne à dix-sept ans où l'on confirma l'agénésie totale du corps calleux. Aujourd'hui, L.G. a terminé son cours de niveau secondaire au professionnel court, section Arts Ménagers. Les problèmes de mutisme et d'ataxie sont complètement disparus.

M.G. a lui aussi eu une naissance difficile. Il aurait été cyanosé et une réanimation aurait été nécessaire. L'hospitalisation fut nécessaire vers quatre ans et demi vu des problèmes de motricité, un retard de langage et une énurésie chronique. L'examen neuro-psychologique montra des troubles d'intégration neuro-sensorielle, des difficultés de coordination et d'équilibre ainsi qu'un retard important du langage. Etant donné

l'agénésie calleuse chez sa soeur, un pneumoencéphalogramme fut effectué. Le diagnostic fut une absence totale du corps calleux, confirmé par une tomographie effectuée à l'âge de neuf ans.

L'enfant fréquente présentement une classe spéciale. Son rendement scolaire est comparable et même parfois supérieur à celui des autres de son groupe. Son professeur a remarqué des progrès, même s'il présente encore des troubles de coordination motrice et de langage. Il peut conduire une bicyclette, ce qui montre de grands progrès au niveau de l'équilibre et de la coordination motrice.

Le dernier sujet (D.B.) est lui aussi natif du Lac St-Jean. Il n'a qu'une soeur de dix-sept ans qui ne présente aucune anomalie. Les parents de D.B. le gâtent beaucoup et, selon les professionnelles de l'école qu'il fréquente, ils ont tendance à le surprotéger. L'enfant se déplace très difficilement en béquilles. Il marche très lentement et ses jambes ne le supportent pas. Son état est régressif et il semble que, d'ici un an ou deux, il devra se déplacer en fauteuil roulant. L'agénésie calleuse a été diagnostiquée grâce à l'intervention de la physiothérapeute de l'école spéciale que fréquente le sujet D.B. Lors de l'expérimentation, le sujet s'est montré très coopératif. Il communique très peu verbalement, il répond par oui ou par non la plupart du temps et il est timide. Malgré le fait qu'il ait quatorze ans, D.B. ne différencie pas ses

couleurs et il est incapable de lire même des mots très simples comme oui ou non.

Tests préliminaires

Avant l'expérimentation proprement dite, tous les sujets sont soumis à différents tests afin d'établir leurs capacités auditives et intellectuelles de même que leur latéralité.

Audiogramme

Le premier test administré est un audiogramme pour déterminer l'acuité auditive. Il s'agit de mesurer le stimulus minimum nécessaire pour provoquer une réponse de l'appareil auditif. Cette mesure représente le seuil absolu et elle nous renseigne sur la sensibilité auditive. Le seuil et l'acuité sont interreliés car si l'auditeur est relativement insensible à un son, le seuil de ce son est élevé et si l'auditeur est très sensible au son, le seuil est bas. Les stimuli utilisés sont des sons purs car ceux-ci ne sont définis que par une seule intensité et une seule fréquence.

La mesure du seuil de l'audition se fait par la méthode des limites. C'est l'examineur qui contrôle l'intensité du stimulus et les approches du seuil par le haut et par le bas se

font à un rythme précis et dans des limites fixées. L'auditeur lève le doigt chaque fois qu'il entend un son et il le baisse lorsque le son disparaît. On commence par l'émission d'un son facilement audible et on baisse l'intensité progressivement et uniformément jusqu'à ce que l'auditeur n'entende plus rien. On diminue alors l'intensité de nouveau et on recommence à l'augmenter jusqu'à ce que l'auditeur lève le doigt. Cette opération est répétée pour différentes fréquences afin de déterminer s'il y a variation d'acuité auditive.

La mesure du seuil auditif d'une personne est une moyenne car cette mesure varie d'un moment à l'autre. La mesure doit donc être faite sur plusieurs épreuves espacées dans le temps et l'on accepte généralement un pourcentage de 50% de réponses pour fixer le seuil, c'est-à-dire que le sujet doit entendre le son au moins 50% des fois où il est présenté.

Epreuves d'intelligence

Les échelles de Wechsler sont utilisées pour tous les sujets. Dépendamment de l'âge du sujet, l'Echelle d'Intelligence de Wechsler pour Enfants (WISC, version française) ou l'Echelle d'Intelligence de Wechsler pour Adultes (Ottawa-Wechsler, version française) est administrée. Chaque sujet est examiné séparément dans une seule séance d'environ deux heures avec un léger repos de 20 minutes entre les sous-tests verbal et non verbal du test.

Cependant, pour un des sujets (D.B.), un autre test d'intelligence a été utilisé; le sujet étant incapable de verbaliser suffisamment pour le WISC. Ce test est le "Leiter" et il est non verbal seulement. Le sujet doit reproduire certaines images et en compléter d'autres.

Epreuves de latéralité

Afin de déterminer la latéralité des sujets, un sous-test de la batterie neuropsychologique de Halstead-Reitan ainsi que certaines épreuves de la "Batterie de Dominance Latérale" de Zazzo (1965) sont utilisés. Ces sous-tests permettent donc de déterminer la dominance au niveau du pied, de la main et de l'oeil et ainsi, la latéralité du sujet.

a) Ciseaux

On présente une feuille au sujet sur laquelle on retrouve plusieurs dessins d'un petit cercle d'environ deux centimètres de diamètre et une paire de ciseaux; le sujet doit découper un des cercles. Au départ, le sujet choisit librement la main préférée et, par la suite, il doit découper un autre cercle avec l'autre main. Le temps pris pour accomplir la tâche est mesuré à l'aide d'un chronomètre. Le style et l'adresse avec lesquels la tâche est exécutée sont notés. Lorsque la différence intermanuelle est nette, la dominance manuelle est

établie par un seul essai de chaque main. Par contre, s'il s'agit d'un ambidextre, il est nécessaire de faire trois essais pour chaque main afin d'assurer la constance des résultats.

b) Balle

Une balle de tennis est placée sur une table en face du sujet et on lui demande de lancer la balle à l'expérimentateur. On note la main utilisée par le sujet et l'expérimentateur lui relance la balle. L'épreuve est répétée plusieurs fois pour s'assurer de la constance.

c) Compteur

Le sujet est entraîné à pousser le bouton d'un compteur aussi rapidement que possible pendant 15 secondes. Au premier essai, le sujet emploie la main qu'il préfère. Par la suite, le sujet doit utiliser l'autre main. On fait trois essais pour chaque main. La dominance manuelle est établie en comparant le nombre de comptes obtenus pour chaque main.

d) Manger

Le sujet est interrogé afin de déterminer quelle est la main qu'il utilise le plus fréquemment pour manger. Lorsque le sujet est incertain et qu'il hésite, il est nécessaire de lui laisser exécuter les gestes comme s'il mangeait réellement.

e) Peigner

Un peigne est présenté au sujet en lui demandant de s'en servir. La main utilisée spontanément est notée.

f) Ecrire

Le sujet écrit son nom ainsi que quelques mots simples. Les effets de l'éducation pouvant masquer la dominance manuelle réelle, on fait un second essai avec l'autre main. Le style, l'adresse et la vitesse servent de critère de comparaison pour les résultats.

g) Viser

Cette épreuve en est une de dominance oculaire. Le matériel est un carton percé d'un trou. Le sujet doit regarder un point choisi dans la salle d'expérimentation par le trou du carton. L'oeil choisi est l'oeil directeur. Trois essais sont utilisés mais en changeant les positions du carton et du point choisi.

h) Marelle

Le sujet saute sur un pied en suivant une ligne tracée sur le sol comme s'il jouait à la marelle. On note le pied qu'il choisit spontanément. La même tâche est répétée avec l'autre

pied et on compare le style et l'adresse pour les deux pieds.

i) Coup de pied

Une balle de tennis est placée sur le sol devant le sujet et il doit immédiatement la frapper avec le pied. Cette épreuve de latéralité du pied n'exige généralement que trois essais pour démontrer une différence stable.

Test expérimental

Description des stimuli

Le ruban d'enregistrement est composé de 127 essais placés successivement. Chacun de ces essais est transmis, de façon dichotique, au sujet. La méthode d'écoute binaurale de Broadbent (1954) est adaptée et utilisée pour cette expérimentation. Cette méthode consiste à présenter simultanément deux stimuli différents, un à chaque oreille.

Un essai entier comprend (fig. 1): 1) le stimulus de présentation; 2) un intervalle d'une seconde constitué de ruban vierge d'une longueur de 42.5 centimètres; 3) le stimulus de reconnaissance et 4) une impulsion de 9.6 KHz longue de 60 centimètres et servant à déclencher l'aiguilleur. Nous reviendrons plus en détail sur ce point dans une section subséquente.

	Stimulus présentation	Intervalle	Stimulus reconnaissance	Impulsion
Piste 1	A,B,C		A,B,C	
Piste 2			9.6 K _{Hz}	
Piste 3	A'B'C'		A,B,C	
Piste 4				9.6 K _{H z}

Fig. 1 - Schéma d'un essai où le stimulus de reconnaissance est le même que celui présenté à l'oreille droite lors du stimulus de présentation. Les détails concernant l'impulsion de 9.6 K_{Hz} sur la piste "2" sont présentés p. 37.

Les stimuli de présentation utilisés dans l'expérimentation sont des arpèges. Ceux-ci consistent en une combinaison de trois fréquences pures produites successivement afin de former une séquence facilement discriminable pour le sujet (fig. 2). L'approche dichotique permet au sujet d'entendre, en même temps, deux arpèges différents, un à chaque oreille. Pour éviter que le sujet confonde les arpèges, les fréquences pures utilisées ont une différence minimale de 400 H_z entre chaque oreille, tandis que la différence minimale entre les fréquences d'un même arpège est de 150 H_z. Les paires de stimuli de présentation sont au nombre de 127 et elles sont toutes différentes l'une de l'autre. Les fréquences utilisées varient entre 400 et 2,000 H_z. Cette étendue de fréquences est utilisée car ceci constitue les fréquences le plus facilement audibles pour l'être humain.

	Stimulus de présentation			
Piste 1	1700	- 500 -	1900	oreille droite
Piste 2				
Piste 3	400	- 2.000 -	600	oreille gauche
Piste 4				

Fig. 2 - Exemple d'un stimulus de présentation

Le stimulus de reconnaissance est présenté simultanément dans les deux oreilles (fig. 3). Il y a trois types de stimuli de reconnaissance. En effet, ce stimulus peut être: 1) le même que celui entendu dans l'oreille gauche lors de la présentation des stimuli; 2) le même que celui entendu dans l'oreille droite ou 3) différent de ceux entendus précédemment mais ayant une consonnance semblable. Ce dernier type de stimulus est appelé stimulus neutre.

Le stimulus de reconnaissance se retrouve lui aussi sur les pistes un et trois du ruban mais simultanément sur la piste deux, on retrouve une impulsion de 9.6 K_{Hz} permettant de déclencher la minuterie.

	Stimulus de reconnaissance			
Piste 1	1700	- 500 -	1900	oreille droite
Piste 2		9.6 K _{Hz}		
Piste 3	1700	- 500 -	1900	oreille gauche
Piste 4				

Fig. 3 - Exemple d'un stimulus de reconnaissance du type "2"

La confection du ruban nécessite plusieurs étapes. D'abord les fréquences nécessaires au montage sont enregistrées deux à deux, c'est-à-dire la première fréquence de l'arpège présenté à l'oreille droite sur la piste un et la première fréquence de celui présenté à l'oreille gauche sur la piste trois. Le même principe est appliqué pour le stimulus de reconnaissance mais il y a aussi l'impulsion de 9.6 K_{Hz} enregistrée sur la piste deux.

Par la suite, la coupe du ruban approprié pour les stimuli de présentation se fait par bouts de 12.5 centimètres reliés à deux autres bouts de même grandeur afin d'avoir l'arpège correspondant au stimulus de présentation de 42.5 centimètres. Un intervalle de 42.5 centimètres de ruban vierge est fixé au bout du stimulus de présentation et vient ensuite le stimulus de reconnaissance qui est monté de la même façon que le stimulus de présentation, soit en trois bouts de 12.5 centimètres chacun. L'impulsion de 9.6 K_{Hz}, enregistrée sur la piste quatre, est rattachée à la fin et le ruban correspondant mesure 60 centimètres.

Ces parties collées bout à bout constituent un essai alors que 127 essais semblables et confectionnés de la même façon constituent une série. Tous les rubans de la série sont placés sur un mur et par la suite, ils sont rassemblés selon une distribution au hasard pour diversifier la nature des stimuli

de reconnaissance. L'ordre dans lequel les rubans de la série sont choisis est noté afin de compiler les résultats lors de l'expérimentation.

Les fréquences des arpèges et de l'impulsion de 9.6KHz sont produites par un générateur de fréquences sinusoïdales de marque Philipps 5162 PM. Pour vérifier l'exactitude du ton pur produit par le générateur, il y a lecture sur un fréquence-mètre Fairchild Modèle 8040. Les bouts de ruban sont coupés et collés avec un coupeur de ruban de marque Radio Shack. L'enregistrement est fait sur une enregistreuse TEAC A-3340S à quatre canaux. La vitesse de déroulement du ruban est de 42.5 centimètres à la seconde.

Description des appareils

Différents appareils sont nécessaires pour la bonne marche de l'expérimentation. Ceux-ci sont reliés ensemble et le centre de contrôle est l'aiguilleur par lequel passent toutes les informations. Cet ingénieur aiguilleur est monté entièrement au laboratoire (Lortie, 1980, soumis à la publication) de façon à contrôler toutes les étapes déterminant la séquence.

Voici la description du déroulement d'un essai (voir schéma p. 39).

1. L'expérimentateur met le système en attente en pressant un bouton. L'action est alors introduite et l'expérimentation peut commencer.
- 1A. Le système est toujours en attente et une lumière placée sur une boîte devant le sujet indique à celui-ci qu'il peut commencer quand il le voudra.
2. Le sujet pèse sur le bouton "départ", ce qui démarre l'enregistreuse. En même temps, la minuterie est remise à zéro. Le stimulus de présentation atteint alors les oreilles du sujet à l'aide des écouteurs. Lorsque celui-ci est entendu, les clefs de réponse ne peuvent fonctionner pour éviter que le sujet fausse accidentellement les résultats. Un intervalle d'une seconde est alors introduit.
- 2A. Lorsque le stimulus de reconnaissance est émis, le signal de 9.6 KHz, enregistré sur la piste deux, déclenche la minuterie permettant de faire fonctionner les clefs de réponse et le sujet peut donner sa réponse aussi rapidement qu'il le veut.
3. Le sujet donne sa réponse en pesant sur la clef "OUI" ou sur la clef "NON" ou verbalement par l'interrupteur vocal.
- 3A. Dès que le sujet a touché l'une des clefs ou donné sa réponse verbalement, la minuterie s'arrête et le temps de réaction correspondant peut être pris en note sur la minuterie Hunter modèle 120A série D.

4. L'impulsion de 9.6K_{Hz} enregistrée sur la piste quatre arrête l'enregistreuse.
5. L'expérimentateur recommence alors la séquence à l'étape "1".

L'enregistreuse utilisée est de marque TEAC A-3340S. Elle relaie l'impulsion de 9.6 K_{Hz} à l'aiguilleur et présente les stimuli au sujet. L'enregistreuse reçoit de l'aiguilleur les contrôles de départ et d'arrêt. Elle est reliée aux écouteurs de marque AKG K-240. Les boîtes de réponse, la boîte de départ et l'interrupteur vocal sont tous fabriqués au laboratoire même. Les boîtes de réponse sont extrêmement sensibles; le sujet n'a qu'à appuyer très légèrement pour que le minuteur soit aussitôt arrêté. Les boîtes de réponse consistent en une plaque ayant de petites touches de métal fines et nombreuses; une simple pression sur l'une d'elles déclenche instantanément le mécanisme. Le minuteur est de marque Hunter modèle 120A série D et il reçoit l'information de l'aiguilleur. Ci-dessous, un schéma du système complet nécessaire à l'expérimentation (fig. 4). Ces chiffres correspondent aux différentes étapes du déroulement d'un essai.

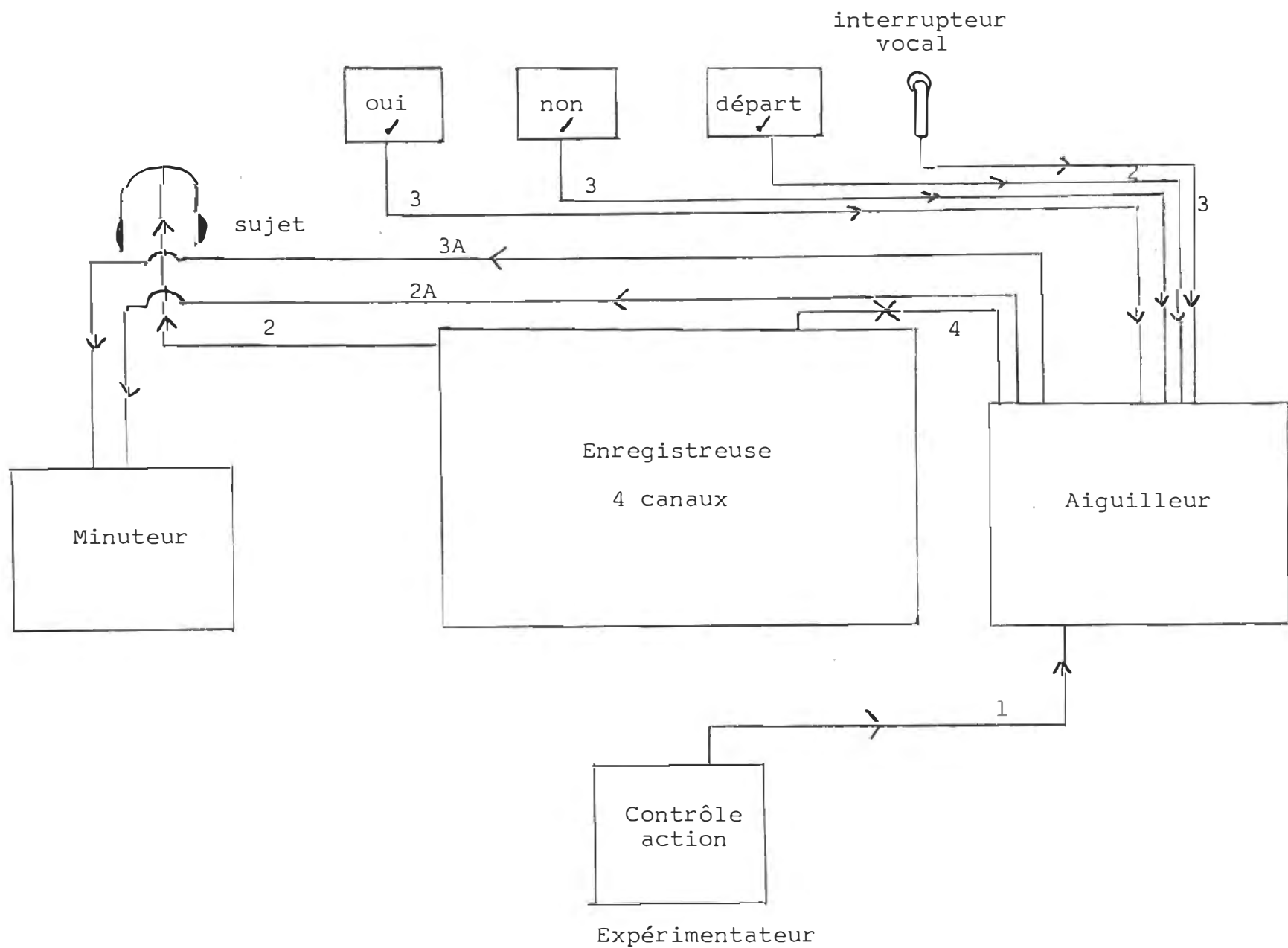


Fig. 4 - Système de relais de l'expérimentation

Déroulement de l'expérience

L'expérimentation au complet comporte plusieurs essais semblables à ceux décrits précédemment. Le sujet, en effet, entend 127 séquences et il doit donner une réponse pour chaque stimulus. La réponse peut être donnée de deux façons différentes. Le sujet doit utiliser le mode de réponse que l'expérimentateur lui dit d'employer au départ. Ce peut être en utilisant seulement sa main dominante ou en répondant verbalement. Ces deux modes sont utilisés pour montrer clairement s'il existe une différence quelconque dans les résultats d'un même sujet.

Le sujet entend donc 127 stimuli différents et ceux-ci reviennent deux fois, une fois pour chaque mode de réponse. L'expérience a lieu dans une salle isolée où sont seuls présents le sujet et l'expérimentateur pour éviter toute distraction. Le sujet est placé devant une table où sont disposés les écouteurs, l'interrupteur vocal et les trois autres appareils. L'expérimentateur est un peu en retrait devant les autres appareils. L'expérimentateur dit alors la consigne au sujet et l'expérience peut commencer. Le sujet bénéficie d'une période de repos de 20 minutes entre chacune des deux étapes de l'expérience.

Consigne

Quand tu auras les écouteurs sur tes oreilles, tu verras la lumière verte s'allumer sur la boîte, au-dessus du mot "DEPART". Tu pourras alors appuyer sur le bouton rouge quand tu seras prêt. Tu entendras alors deux ensembles de tons différents, une dans chaque oreille. Ensuite tu entendras un ensemble de tons dans tes deux oreilles, cet ensemble peut être semblable aux précédents ou encore différent. Tu devras répondre le plus vite possible OUI s'il est semblable et NON s'il est différent; (réponse manuelle) en touchant la clef OUI lorsque tu réponds OUI, et en touchant la clef NON lorsque tu réponds NON.

(Réponse orale) en disant OUI ou NON clairement.

Tu attendras ensuite que la lumière verte se rallume pour appuyer de nouveau sur le bouton rouge. Est-ce que tu as bien compris? Voici un essai pour te pratiquer, tu me donnes une bonne réponse et tu réponds le plus vite possible.

Chapitre troisième

Analyse et interprétation des résultats

Résultats aux tests préliminaires

Examen auditif

L'acuité auditive de chacun des sujets a été déterminée par un audiogramme. Pour le sujet E.C., l'audiogramme a été passé de deux façons: 1) méthode ascendante où le nombre de décibels part de très bas en augmentant jusqu'à ce que le sujet entende le son et 2) méthode descendante où le nombre de décibels est élevé au départ et descendu graduellement jusqu'à ce que le sujet ne perçoive plus le son. Cette méthode a été utilisée car E.C. a mentionné qu'elle entendait mal de l'oreille droite. Les audiogrammes de chaque sujet sont reproduits en Appendice B. Les résultats ne montrent pas de déficits importants pour aucun des sujets. Cette épreuve permet d'exclure la possibilité d'une supériorité auriculaire pour l'une ou l'autre des deux oreilles. Malgré que E.C. ait mentionné une faiblesse de l'oreille droite, les résultats de l'audiogramme ne font pas ressortir une telle différence entre les deux oreilles.

Latéralisation

La dextralité est constatée chez deux des sujets, soit L.G. et S.L. Les deux utilisent la main, l'oeil et le pied droits. Chez le sujet E.C., une sinistralité est remarquée. E.C. utilise la main, l'oeil et le pied gauches dans les différentes tâches de latéralisation. Pour le sujet M.G., la latéralité est moins homogène. En effet, M.G. est gaucher, sauf pour le coup de pied où il utilise son pied droit. Pour ce qui est de M.T., il a été impossible de déterminer quel pied il utilise car il se déplace difficilement en béquilles et il ne peut pas faire un très bon usage de ses jambes. Pour les autres tâches, il s'est révélé gaucher. Le même problème se retrouve chez le sujet D.B. mais, sauf pour le pied où les résultats n'ont pu être enregistrés, il se révèle gaucher.

Epreuves d'intelligence

Les résultats montrent un grave déficit intellectuel chez les sujets M.T., E.C. et D.B. (voir tableau 1). Par contre, les trois autres ont un potentiel intellectuel satisfaisant leur permettant de bien fonctionner dans leur environnement. Le sujet S.L. a un résultat moyen, ce qui explique le fait qu'il a pu terminer son cours de commis-comptable sans trop de difficultés. Pour ce qui est de M.T., son résultat est

inférieur à celui attendu. En effet, M.T. s'est fracturé une jambe avant de débiter la passation du test et il a tenu à finir le test avant d'aller chez lui. Cet accident a fortement influencé sa concentration d'où le pauvre résultat obtenu. Il est probable qu'en temps normal M.T. aurait eu un résultat supérieur à celui de E.C.

Tableau 1
Quotient intellectuel

Sujets	Q.I. verbal	Q.I. non verbal	Q.I. total
L.G.	81	81	78
M.G.	71	87	77
S.L.	96	80	87
E.C.	59	34	39
M.T.	64	57	55
D.B. (Leiter)	—	—	31

Résultats de l'expérience dichotique

Transformations préliminaires des mesures expérimentales

Chaque réponse du sujet est enregistrée de façon à obtenir deux mesures distinctes, la nature de la réponse ainsi que les temps de réaction correspondants. Les analyses portent

sur ces deux dimensions et elles sont divisées en deux temps, soit le pourcentage de bonnes réponses et la racine carrée du temps de réaction. Afin d'obtenir une distribution plus homogène des résultats, nous utilisons la racine carrée des temps de réaction. Pour fins d'analyse, seules les bonnes réponses à la stimulation de l'oreille droite et de l'oreille gauche ainsi que leur temps de réaction correspondant sont conservées. La moyenne des temps de réaction s'obtient à partir de la sommation des bonnes réponses pour chacune des deux oreilles. Les résultats d'un sujet ont dû être enlevés de l'analyse statistique. En effet, le sujet D.B. n'a pu compléter la tâche de façon manuelle ne comprenant pas la consigne et ne sachant pas lire ce qu'il y avait sur les boîtes de réponse (oui ou non). L'analyse est donc effectuée avec cinq sujets seulement.

Facteurs indépendants de l'expérimentation

Les analyses effectuées considèrent deux facteurs principaux, soit le mode de réponse (oral ou manuel) et la reconnaissance du stimulus. Ces facteurs sont mis en relation avec les stimuli présentés (arpèges).

Traitement des résultats et formule statistique

L'usage de stimulations différenciées à chaque oreille ainsi que des facteurs cités précédemment nécessite l'emploi

d'une analyse de variance à mesures répétées car tous les sujets sont soumis aux différentes conditions. L'analyse permet de faire ressortir ces facteurs (mode de réponse, reconnaissance) ainsi que l'interaction (M x R) entre ces facteurs.

Analyses de variances

A. Pourcentage de bonnes réponses

Les premiers résultats concernent la moyenne des bonnes réponses ainsi que l'écart-type pour les deux modes de réponse utilisés (tableau 2) et ce, pour l'ensemble des sujets.

Tableau 2
Pourcentage de bonnes réponses

	Oreille droite	Oreille gauche	Neutre	Mode de réponse
Moyenne	.5334	.5524	.6372	Manuel
Ecart-type	.0931	.0424	.2145	Manuel
Moyenne	.5524	.5620	.5908	Oral
Ecart-type	.1885	.2116	.3790	Oral

L'analyse de variance (tableau 3) montre que la variable indépendante "mode de réponse" est non significative ($F_{(1,4)} < 1$, $p > .05$) que la réponse soit orale ou manuelle. De même, la variable indépendante "reconnaissance" est non significative

($F_{(2,8)} < 1, p > .05$) que la stimulation provienne de la gauche, de la droite ou qu'elle soit différente des présentations précédentes (neutre). L'interaction "mode de réponse par reconnaissance" est aussi non significative ($F_{(2,8)} < 1, p > .05$).

Tableau 3

Analyse de la variance pour le pourcentage
de bonnes réponses

Source	Degré de liberté	Carré moyen	F	p
Mode de réponse	1	.00026	< 1	—
Erreur	4	.00921		
Reconnaissance	2	.01414	< 1	—
Erreur	8	.09188		
M x R	2	.00313	< 1	—
Erreur	8	.03207		

B. Racine carrée des temps de réaction

Les moyennes et les écarts-type des temps de réaction sont calculés pour chaque mode de réponse et pour chaque type de stimulation (tableau 4).

Tableau 4
Racine carrée du temps de réaction

	Oreille droite	Oreille gauche	Neutre	Mode de réponse
Moyenne	54.42	51.18	53.05	Manuel
Ecart-type	9.75	7.29	9.37	Manuel
Moyenne	56.72	56.44	50.61	Oral
Ecart-type	11.97	10.63	6.96	Oral

Les résultats à l'analyse de variance sont semblables à ceux du pourcentage de bonnes réponses (tableau 5). La variable indépendante "mode de réponse" est non significative pour les modes de réponse ($F_{(1,4)} < 1$, $p > .05$). Le même phénomène se retrouve pour la variable "reconnaissance" ($F_{(2,8)} = 2.12$, $p > .05$).

Tableau 5
Analyse de la variance pour la racine carrée
du temps de réaction

Source	Degré de liberté	Carré moyen	F	P
Mode de réponse	1	21.90	< 1	—
Erreur	4	29.92		
Reconnaissance	2	34.97	2.12	—
Erreur	8	16.53		
M x R	2	37.62	3.24	$< .10^*$
Erreur	8	11.61		

L'interaction M x R est marginalement significative ($F_{(2,8)} = 3.24$, $p. < .10$). Tel que démontré par la figure 5, cette interaction signifie que a) quand le mode de réponse est oral, les temps de réaction sont plus rapides quand il s'agit de reconnaître que le stimulus n'a pas été présenté (neutre); b) lorsque la réponse est manuelle, les temps de réaction sont plus rapides quand le stimulus provient de la gauche.

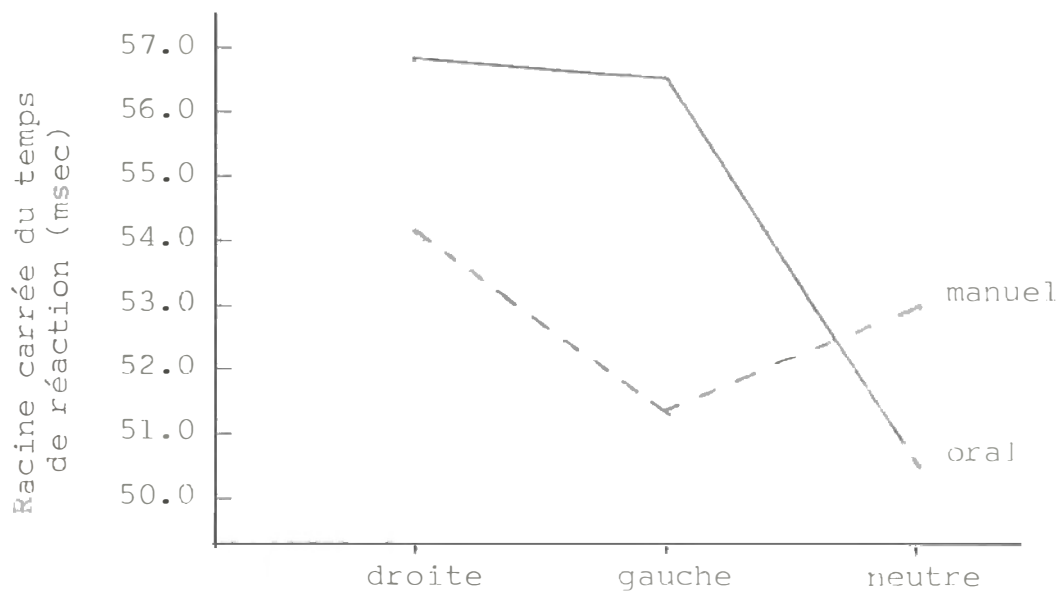


Fig. 5 - Performance des sujets

Interprétation des résultats

Capacités intellectuelles

La performance de nos sujets acalieux dans les épreuves d'intelligence varie beaucoup d'un sujet à l'autre. Chez deux des sujets agénésiques (L.G. et M.G.), le retard intellectuel est léger et est comparable à celui trouvé chez les patients de Jeeves et Rajalakshmi (1964) et Lehmann et Lampe (1970). Une débilité plus prononcée est observée chez E.C., M.T. et D.B. confirmant les données pour la performance intellectuelle des sujets étudiés par Andermann et al. (1975), Feriss et Dorsen (1975) et Russell et Reitan (1955). Un seul de nos sujets (S.L.) montre un niveau d'intelligence normale comparable à celui des sujets de Gazzaniga (1970) et Solursh et al. (1965). Cette variabilité des résultats peut s'expliquer par l'existence d'autres malformations qui ne seraient pas présentes chez tous les agénésiques du corps calleux. Il semble donc que l'agénésie calleuse isolée ne s'accompagne pas de déficience mentale profonde à moins qu'elle ne soit accompagnée d'autres malformations cérébrales.

Performance à l'expérimentation

L'analyse de nos résultats nous révèle une absence de spécialisation hémisphérique pour des stimuli non-verbaux jamais

encore utilisés et ce, chez les agénésiques du corps calleux. En effet, aucune différence significative n'a été remarquée entre les deux hémisphères. Il n'y a pas d'avantage auriculaire chez les agénésiques, les résultats étant pratiquement égaux tant au niveau des bonnes réponses qu'au niveau des temps de réaction.

En regardant les résultats pour les modes de réponse, aucune différence significative n'est remarquée entre les modes oral et manuel. Que ce soit pour le pourcentage de bonnes réponses ou pour le temps de réaction, les résultats ne diffèrent pas significativement. Etant donné qu'il n'y a pas de différence entre le fait de répondre manuellement ou oralement, tout au moins dans notre étude relativement limitée, les expériences futures pourront n'avoir qu'à utiliser un seul mode de réponse et les résultats seraient probablement généralisables à toutes les conditions de réponse.

Donc, au niveau du pourcentage de bonnes réponses, il n'y a rien de significatif; c'est au niveau de la racine carrée du temps de réaction que se retrouve le seul résultat significatif. L'interaction $M \times R$ est marginalement significative pour cette dimension. En effet, quand le mode de réponse est oral, les temps de réaction sont plus courts lorsque le stimulus n'a pas été entendu précédemment. Par contre, les temps de réaction sont plus rapides lorsque le stimulus provient de

la gauche mais seulement au niveau manuel. Ce dernier résultat se rapproche de ceux trouvés dans une recherche précédente conduite dans nos laboratoires (Lassonde et al., 1979). En effet, le mode de réponse utilisé dans cette expérience était également manuel. Rappelons que les stimuli utilisés dans l'expérience de Lassonde et al. (1979) se regroupent en deux catégories: verbale (mots et logatomes) et non-verbale (tons purs). Les résultats obtenus indiquaient un léger avantage auriculaire gauche avec un temps de réaction plus court lorsque les stimuli arrivent à l'oreille gauche.

La similarité de nos résultats nous permettrait de supposer que l'avantage auriculaire gauche serait lié au mode de réponse manuel. Cependant, d'autres recherches n'arrivent pas aux mêmes conclusions (Bryden et Zurif, 1970; Ettlinger et al., 1972, 1974). Bryden et Zurif (1970) ont en effet utilisé un mode de réponse oral dans une expérience d'écoute dichotique chez un sujet agénésique du corps calleux. Le sujet devait se rappeler le plus grand nombre de chiffres. Les résultats sont semblables à ceux de Lassonde et al. (1979), à savoir que le sujet agénésique est meilleur pour toutes les tâches présentées à l'oreille gauche. De même, Ettlinger et al. (1972, 1974) a aussi utilisé un mode de réponse oral et il a trouvé une légère tendance pour un avantage auriculaire gauche avec des stimuli verbaux (mots). L'explication que nous avons utilisée pour la différence de

temps de réaction lorsque le stimulus arrive à l'oreille gauche est donc incertaine car Bryden et Zurif (1970) ainsi qu'Ettlinger et al. (1972, 1974) arrivent à des résultats semblables avec un mode de réponse oral.

Bilatéralisation des fonctions

Comme nous l'avons mentionné précédemment, les sujets agénésiques ne présentent pas de spécialisation hémisphérique pour la tâche utilisée dans cette expérience. Leurs performances étant pratiquement égales pour les bonnes réponses et pour les temps de réaction dans chacun des hémisphères, l'hypothèse de bilatéralisation des fonctions est celle qui semble la plus appropriée pour décrire nos résultats. Cette hypothèse considère la possibilité d'une réorganisation neurale des fonctions habituellement latéralisées chez l'homme adulte normal en organisation bilatérale chez les sujets acalleux.

Cette réorganisation cérébrale rappelle la plasticité neurale généralement observée chez les jeunes enfants ayant subi une hémisphérectomie. En effet, différentes études ont démontré que le jeune hémisphérectomisé montre une récupération fonctionnelle continue dans les modes auditifs, somatosensoriels et moteurs malgré l'ablation d'un des deux hémisphères cérébraux (McFie, 1961; Wilson, 1970; White, 1961). Une hypothèse

utilisée pour décrire ce phénomène est celle de Smith (1974) qui considère que les hémisphères cérébraux sont équipotentiels à la naissance et ils ont donc la capacité de reprendre les fonctions perdues. Chez les sujets acalleux, l'absence développementale du corps calleux favoriserait la réorganisation du cerveau et le jeune enfant développerait alors une bilatéralisation des fonctions favorisée par la plasticité neurale du jeune cerveau et par le fait de l'équipotentialité des fonctions à la naissance (Lenneberg, 1967; Smith, 1974).

Cette hypothèse de bilatéralisation des fonctions s'appuie aussi sur les données de plusieurs études montrant, chez les sujets acalleux, une capacité de lire et d'écrire des informations verbales et de dessiner avec n'importe quelle main des stimuli visuo-spatiaux présentés à l'un ou l'autre des hémichamps visuels (Ettlinger et al., 1972, 1974; Feriss et Dorsen, 1975; Gazzaniga, 1970; Sperry et al., 1969). Ces résultats montrent chez les agénésiques du corps calleux une équipotentialité des hémisphères dans leur capacité d'analyse et de traitement de toutes formes d'information. D'autres recherches expliquent la différence des temps de réaction entre les sujets agénésiques du corps calleux et les sujets normaux pour différentes tâches par cette même hypothèse de bilatéralisation (Lassonde et al., 1979; Perron, 1980). Les fonctions étant réparties dans les deux hémisphères chez les sujets acalleux, une confusion peut s'installer lors de la décision amenant un temps de réaction

assez long comparativement aux sujets normaux.

Mentionnons cependant que quelques auteurs montrent une latéralisation de certaines fonctions chez les agénésiques du corps calleux. Brenda Milner (Gazzaniga, 1970) a rapporté un cas d'agénésie calleuse où le langage était latéralisé à gauche tel que révélé par la technique du sodium amytal. De plus, les résultats à l'écoute dichotique de Bryden et Zurif (1970) et Ettlinger et al. (1972, 1974) ont démontré une légère asymétrie auriculaire pour les stimuli verbaux chez des sujets acalleux. L'existence de la prééminence d'un hémisphère pour ces fonctions n'exclut pas une organisation bilatérale. En effet, il est possible et même avantageux que, dans des situations de conflit, un avantage hémisphérique soit trouvé pour certaines fonctions, à savoir le langage dans ces expériences, et que cet avantage soit superposé à un cerveau autrement équipotentiel chez les agénésiques du corps calleux.

En résumé, même si certaines études portant sur des sujets atteints d'agénésie du corps calleux semblent contraires à nos conclusions, il semble que les différences soient dues à des altérations cérébrales associées à l'agénésie calleuse. En dépit de ces quelques divergences d'opinions, les résultats de nombreuses études appuient l'hypothèse d'une bilatéralisation des fonctions chez des patients atteints d'agénésie du corps calleux.

Conclusion

Durant la dernière décennie, un intérêt accru a été porté à l'étude neuropsychologique de l'agénésie calleuse. L'investigation de l'intégration bilatérale des fonctions psychologiques chez les individus nés sans la principale commissure interhémisphérique, non seulement permet de mettre en évidence le rôle du corps calleux dans la communication interhémisphérique, mais également nos connaissances sur les mécanismes de compensation cérébrale.

En effet, l'absence de déficits de transfert chez l'agénésique du corps calleux est en général attribuée à des mécanismes compensatoires de réorganisation cérébrale. Trois hypothèses de plasticité fonctionnelle ont été proposées: 1) l'usage accru de commissures corticales et sous-corticales non callosales; 2) l'organisation bilatérale des fonctions psychologiques et 3) l'usage accru des voies ipsilatérales.

Nos résultats ont démontré, chez les patients acal-leux, une performance équivalente des deux hémisphères dans une tâche de spécialisation hémisphérique. Notre étude favorise donc la seconde hypothèse, à savoir une bilatéralisation des fonctions. En effet, ces résultats montrent une équipotentia-lité des hémisphères dans leur capacité d'analyse et de traite-ment de l'information non-verbale utilisée.

Appendice A

Moyennes des données brutes de chacun des sujets
pour chaque séance d'expérimentation selon
le mode de réponse et l'hémisphère utilisé

Tableau 6
Pourcentage de bonnes réponses

Sujets	Oreille droite	Oreille gauche	Neutre	Mode de réponse
E.C.	66.7	66.7	18.6	Oral
	47.6	50	41.9	Manuel
L.G.	47.6	52.4	93	Oral
	42.9	52.4	95.3	Manuel
M.T.	61.9	80.9	20.9	Oral
	54.8	54.8	46.5	Manuel
M.G.	26.2	23.8	100	Oral
	61.9	59.5	72.1	Manuel
S.L.	73.8	57.1	60.5	Oral
	61.9	59.5	62.8	Manuel
D.B.	66.7	57.1	44.2	Oral
	—	—	—	Manuel

Tableau 7

Moyenne des temps de réaction pour les
bonnes réponses (secondes)

Sujets	Oreille droite	Oreille gauche	Neutre	Mode de réponse
E.C.	2.349	2.908	2.299	Oral
	2.946	3.086	3.912	Manuel
L.G.	3.149	2.561	2.468	Oral
	2.328	2.155	1.879	Manuel
M.T.	5.267	5.037	3.975	Oral
	4.376	3.882	3.657	Manuel
M.G.	4.607	4.570	2.782	Oral
	4.499	2.989	3.891	Manuel
S.L.	1.909	2.037	1.949	Oral
	1.823	1.844	1.841	Manuel
D.B.	2.601	2.972	2.606	Oral
	—	—	—	Manuel

Appendice B

Protocole pour chaque séance

Sous-test: Stimuli non-verbaux (Arpèges)

Nom :

--	--	--	--	--

 _____Age :

--	--	--	--	--

Stimuli de Reconnaissance: (Rec.) 1: droite
2: gauche
3: neutreSexe :

--

10Sexe: 1- Féminin
2- MasculinRéférant (Réf.): 1- Gauche ou droite
2- NeutreGroupe :

--

11Groupe: 1- Agénésiques
2- Non-agnésiquesMode de Réponse (M.R.): 1- Main gauche
2- Main droite
3- OralDate :

--	--	--	--	--	--	--

14 17Réponses (Rép.): 1- Oui
2- Non

Stimuli Présentation	Rang (000)	Rec.	Ref.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)																						
<u>1700 - 1200 - 1100</u> 900 - 400 - 700	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	1	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	1																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>400 - 600 - 900</u> 900 - 1100 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	2	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	2																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>1300 - 400 - 900</u> 700 - 800 - 1700	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	3	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	3																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>600 - 1300 - 1800</u> 1200 1800 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	4	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	4																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>2000 - 1800 - 600</u> 1000 - 1400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	5	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	5																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>500 - 800 - 1400</u> 1400 - 400 - 2000	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	6	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	6																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>900 - 1600 - 400</u> 400 - 800 - 1200	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	7	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	7																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>700 - 400 - 1900</u> 1500 - 800 - 600	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>1200 - 400 - 1300</u> 400 - 1500 - 900	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	0	9	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	0	9																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>1900 - 400 - 1100</u> 600 - 1200 - 700	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	0	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	1	0																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											
<u>800 - 1000 - 700</u> 1600 - 2000 - 1500	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	1	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td>28</td><td></td><td></td></tr></table>					25	28		
0	1	1																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25	28																											

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Rép.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)																						
700 - 1200 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1300 - 600 - 2000																												
1500 - 400 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	3	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	3																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
700 1200 500																												
600 - 2000 - 400	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	4	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	4																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1900 - 500 - 1700																												
2000 - 500 - 800	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	5	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	5																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 1400 - 400																												
1800 - 400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	6	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	6																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1300 - 1500 - 600																												
2000 - 1500 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	7	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	7																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 400 - 1800																												
500 - 1200 - 700	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 400 - 1300																												
900 - 1300 - 700	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	1	9	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	1	9																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
500 - 900 - 1100																												
1700 - 500 - 1900	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	0	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	0																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
400 - 2000 - 600																												
1000 - 2000 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	1	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	1																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1800 - 500 - 800																												
900 - 400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
500 - 1900 - 1600																												
800 - 500 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	3	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	3																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1600 - 1400 - 1000																												
600 - 400 - 1900	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	4	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	4																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1200 - 900 - 400																												
1300 - 400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	5	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	5																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
700 - 1200 - 500																												
1700 - 300 - 700	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	6	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	6																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
900 - 400 - 1300																												

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de réaction (0000)																						
400 - 1800 - 1200	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	7	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	7																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1200 - 1400 - 600																												
1000 - 1400 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1600 - 500 - 800																												
1000 - 400 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>2</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	2	9	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	2	9																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
2000 - 1700 - 1100																												
500 - 1000 - 400	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	0	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	0																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 2000 - 1200																												
700 - 400 - 900	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	1	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	1																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1100 - 1200 - 1700																												
1300 - 600 - 400	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	2	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	2																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1800 - 1100 - 900																												
1200 - 400 - 800	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	3	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	3																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
400 - 900 - 1600																												
600 - 1500 - 800	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	4	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	4																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1900 - 700 - 400																												
700 - 1800 - 400	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	5	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	5																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1500 - 1000 - 1200																												
900 - 1200 - 800	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	6	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	6																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
400 - 600 - 400																												
1600 - 900 - 400	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	7	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	7																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
800 - 400 - 1200																												
2000 - 600 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1400 - 1200 - 2000																												
700 - 1700 - 2000	<table><tr><td>0</td><td>3</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	3	9	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	3	9																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1300 - 900 - 1000																												
700 - 1200 - 600	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	0	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	0																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1100 - 400 - 1900																												
1800 - 900 - 500	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	1	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	1																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 1300 - 2000																												

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)																						
<u>400 - 600 - 1000</u> 800 - 1000 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>400 - 600 - 2000</u> 1500 - 1900 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	3	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	3																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1400 - 1000 - 800</u> 1000 - 600 - 400	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	4	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	4																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>2000 - 1300 - 1000</u> 500 - 900 - 1800	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	5	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	5																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>2000 - 400 - 1200</u> 1000 - 1200 - 400	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	6	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	6																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1200 - 800 - 400</u> 600 - 400 - 1700	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	7	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	7																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1500 - 1000 - 700</u> 400 - 2000 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	8	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	8																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>800 - 1100 - 1300</u> 400 - 600 - 900	<table><tr><td>0</td><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	4	9	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	4	9																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1700 - 400 - 600</u> 400 - 800 - 1200	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	0	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	0																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1800 - 400 - 1000</u> 1300 - 1500 - 2000	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	1	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	1																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>400 - 900 - 1200</u> 1900 - 400 - 600	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1800 - 2000 - 1000</u> 1300 - 500 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	3	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	3																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>400 - 600 - 400</u> 800 - 1200 - 900	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	4	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	4																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1200 - 1800 - 700</u> 600 - 1300 - 1100	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	5	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	5																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>600 - 400 - 700</u> 1000 - 800 - 1500	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	5	6	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	5	6																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)											
400 - 1400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>7</td></tr></table>	0	5	7	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	5	7															
1																	
1																	
800 - 500 - 2000	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
1300 - 1100 - 400	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>	0	5	8	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	5	8															
3																	
2																	
900 - 600 - 1500	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
800 - 1200 - 500	<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>9</td></tr></table>	0	5	9	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	5	9															
1																	
1																	
400 - 600 - 1000	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
400 - 1200 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>0</td></tr></table>	0	6	0	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	0															
3																	
2																	
1500 - 400 - 2000	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
1300 - 1700 - 600	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>1</td></tr></table>	0	6	1	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	1															
2																	
1																	
1800 - 900 - 1200	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
1300 - 600 - 400	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>2</td></tr></table>	0	6	2	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	2															
3																	
2																	
900 - 1900 - 1200	<table><tr><td>19</td><td>20</td></tr></table>	19	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
19	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
900 - 1200 - 800	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>3</td></tr></table>	0	6	3	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	3															
1																	
1																	
1300 - 400 - 1600	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
600 - 1200 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>4</td></tr></table>	0	6	4	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	4															
2																	
1																	
1900 - 400 - 1100	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
900 - 1100 - 1800	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>5</td></tr></table>	0	6	5	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	5															
3																	
2																	
400 - 600 - 1300	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
2000 - 400 - 1500	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>6</td></tr></table>	0	6	6	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	6															
3																	
2																	
1000 - 1200 - 400	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
1200 - 600 - 1700	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	0	6	7	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	7															
2																	
1																	
400 - 1200 - 900	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
600 - 400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>8</td></tr></table>	0	6	8	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	8															
3																	
2																	
1900 - 1200 - 600	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
1600 - 1400 - 400	<table><tr><td>0</td><td>6</td><td>9</td></tr></table>	0	6	9	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	6	9															
2																	
1																	
800 - 500 - 1500	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														
1200 - 800 - 400	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>0</td></tr></table>	0	7	0	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	7	0															
1																	
1																	
400 - 1600 - 900	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>				28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
			28														
400 - 1200 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>1</td></tr></table>	0	7	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	7	1															
1																	
1																	
1200 - 400 - 2000	<table><tr><td>18</td><td>20</td></tr></table>	18	20	<table><tr><td>21</td></tr></table>	21	<table><tr><td>22</td></tr></table>	22	<table><tr><td>23</td></tr></table>	23	<table><tr><td>24</td></tr></table>	24	<table><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>	25			28	
18	20																
21																	
22																	
23																	
24																	
25			28														

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)																						
1600 - 500 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	2	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	2																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 2000 - 1800																												
1600 - 1900 - 500	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	3	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	3																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 400 - 900																												
1600 - 400 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	4	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	4																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
800 - 1200 - 900																												
600 - 400 - 1500	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	5	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	5																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1900 - 1200 - 700																												
800 - 400 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	6	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	6																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1600 - 1200 - 1000																												
1100 - 1500 - 500	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	7	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	7																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1600 - 400 - 1000																												
600 - 1400 - 1200	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1200 - 1800 - 400																												
1400 - 1900 - 500	<table><tr><td>0</td><td>7</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	7	9	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	7	9																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
2000 - 600 - 2000																												
1200 - 1000 - 1500	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	8	0	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	8	0																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
400 - 1800 - 700																												
1500 - 500 - 800	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	8	1	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	8	1																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
400 - 1400 - 1600																												
2000 - 600 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	8	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	8	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1400 - 1200 - 700																												
1500 - 800 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	8	3	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	8	3																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
700 - 400 - 600																												
1500 - 2000 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	8	4	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	8	4																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
700 - 1000 - 800																												
500 - 1200 - 700	<table><tr><td>9</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	9	8	5	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
9	8	5																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1400 - 400 - 1500																												
900 - 1600 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	0	8	6	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
0	8	6																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1300 - 1000 - 2000																												

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)											
600 - 800 - 1500	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>7</td></tr></table>	0	8	7	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	8	7															
2																	
1																	
1900 - 400 - 700	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>7</td></tr></table>	0	8	7	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	8	7															
2																	
2																	
2000 - 1000 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>8</td></tr></table>	0	8	8	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	8	8															
3																	
2																	
1400 - 1600 - 900	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>8</td></tr></table>	0	8	8	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	8	8															
2																	
2																	
800 - 500 - 1800	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>	0	8	9	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	8	9															
3																	
2																	
1600 - 2000 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>	0	8	9	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	8	9															
2																	
2																	
2000 - 600 - 2000	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>0</td></tr></table>	0	9	0	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	0															
2																	
1																	
500 - 1900 - 1400	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>0</td></tr></table>	0	9	0	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	0															
2																	
2																	
600 - 1500 - 1200	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>1</td></tr></table>	0	9	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	1															
1																	
1																	
1900 - 700 - 400	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>1</td></tr></table>	0	9	1	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	1															
2																	
2																	
1100 - 1300 - 600	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>2</td></tr></table>	0	9	2	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	2															
3																	
2																	
700 - 800 - 1200	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>2</td></tr></table>	0	9	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	2															
2																	
2																	
1000 - 400 - 1600	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>3</td></tr></table>	0	9	3	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	3															
1																	
1																	
500 - 1500 - 1100	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>3</td></tr></table>	0	9	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	3															
2																	
2																	
1100 - 1700 - 2000	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>4</td></tr></table>	0	9	4	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	4															
3																	
2																	
1600 - 400 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>4</td></tr></table>	0	9	4	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	4															
2																	
2																	
1300 - 1800 - 2000	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>5</td></tr></table>	0	9	5	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	5															
3																	
2																	
700 - 1300 - 1000	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>5</td></tr></table>	0	9	5	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	5															
2																	
2																	
1100 - 400 - 1900	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>6</td></tr></table>	0	9	6	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	6															
2																	
1																	
1600 - 1200 - 600	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>6</td></tr></table>	0	9	6	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	6															
2																	
2																	
400 - 700 - 1900	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>7</td></tr></table>	0	9	7	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	7															
1																	
1																	
1200 - 1500 - 600	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>7</td></tr></table>	0	9	7	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	7															
2																	
2																	
1200 - 1900 - 900	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>8</td></tr></table>	0	9	8	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	8															
3																	
2																	
400 - 600 - 1300	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>8</td></tr></table>	0	9	8	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	8															
1400 - 1000 - 400	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>9</td></tr></table>	0	9	9	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	9															
1																	
1																	
500 - 1600 - 1900	<table><tr><td>0</td><td>9</td><td>9</td></tr></table>	0	9	9	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
0	9	9															
400 - 700 - 1900	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	1	0	0	<table><tr><td>3</td></tr></table>	3	<table><tr><td>2</td></tr></table>	2	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
1	0	0															
3																	
2																	
800 - 1500 - 600	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	1	0	0	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td>1</td></tr></table>	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
1	0	0															
1																	
1																	
1000 - 1800 - 1200	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	1	0	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
1	0	1															
1800 - 1300 - 600	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	1	0	1	<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td></tr></table>		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				
1	0	1															

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)																						
<u>1300 - 2000 - 400</u> 700 - 1000 - 1500	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>900 - 600 - 400</u> 1300 - 1100 - 800	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	3	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	3																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>700 - 1200 - 1900</u> 1500 - 400 - 600	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	4	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	4																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>2000 - 400 - 1400</u> 1400 - 800 - 500	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	5	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	5																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>600 - 1200 - 1900</u> 1000 - 400 - 600	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	6	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	6																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1400 - 1900 - 1500</u> 2000 - 600 - 400	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	7	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	7																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>2000 - 1200 - 1400</u> 1000 - 600 - 2000	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1500 - 600 - 900</u> 400 - 1100 - 1300	<table><tr><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	0	9	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	0	9																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1000 - 800 - 1100</u> 2000 - 400 - 600	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	0	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	0																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>900 - 400 - 1000</u> 500 - 800 - 1400	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	1	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	1																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1000 - 600 - 400</u> 500 - 1200 - 800	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	2	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	2																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>600 - 1500 - 1300</u> 1000 - 400 - 1800	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	3	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	3																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1000 - 1400 - 1000</u> 600 - 1800 - 2000	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	4	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	4																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>900 - 1500 - 400</u> 1300 - 400 - 1200	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	5	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	5																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
<u>1900 - 1600 - 500</u> 400 - 1000 - 1400	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	6	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	6																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									

Stimuli de Présentation	Rang (000)	Rec.	Réf.	M.R.	Rép.	Temps de Réaction (0000)																						
900 - 1200 - 400	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	7	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	7																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1300 - 900 - 1500	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	8	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	8																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1200 - 2000 - 1000	<table><tr><td>1</td><td>1</td><td>9</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	1	9	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	1	9																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1400 - 800 - 500	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	0	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	0																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 1300 - 700	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	1	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	1																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1100 - 900 - 500	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	2	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	2																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1200 - 900 - 1800	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	3	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	3																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1300 - 1100 - 900	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	4	18	20		<table><tr><td>3</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	3	21	<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	2	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	4																										
18	20																											
3																												
21																												
2																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
400 - 1300 - 1800	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	5	18	20		<table><tr><td>2</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	2	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	5																										
18	20																											
2																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
600 - 400 - 2000	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	6	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	6																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
1000 - 900 - 1300	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>7</td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>	1	2	7	18	20		<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	1	21	<table><tr><td>1</td></tr><tr><td>22</td></tr></table>	1	22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
1	2	7																										
18	20																											
1																												
21																												
1																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
2000 - 1700 - 700	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>				18	20		<table><tr><td></td></tr><tr><td>21</td></tr></table>		21	<table><tr><td></td></tr><tr><td>22</td></tr></table>		22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
18	20																											
21																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>				18	20		<table><tr><td></td></tr><tr><td>21</td></tr></table>		21	<table><tr><td></td></tr><tr><td>22</td></tr></table>		22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
18	20																											
21																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									
	<table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18</td><td>20</td><td></td></tr></table>				18	20		<table><tr><td></td></tr><tr><td>21</td></tr></table>		21	<table><tr><td></td></tr><tr><td>22</td></tr></table>		22	<table><tr><td></td></tr><tr><td>23</td></tr></table>		23	<table><tr><td></td></tr><tr><td>24</td></tr></table>		24	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td>28</td></tr></table>					25			28
18	20																											
21																												
22																												
23																												
24																												
25			28																									

Appendice C

Audiogrammes pour chacun des sujets

NAME D. B.

DATE _____

ADDRESS _____

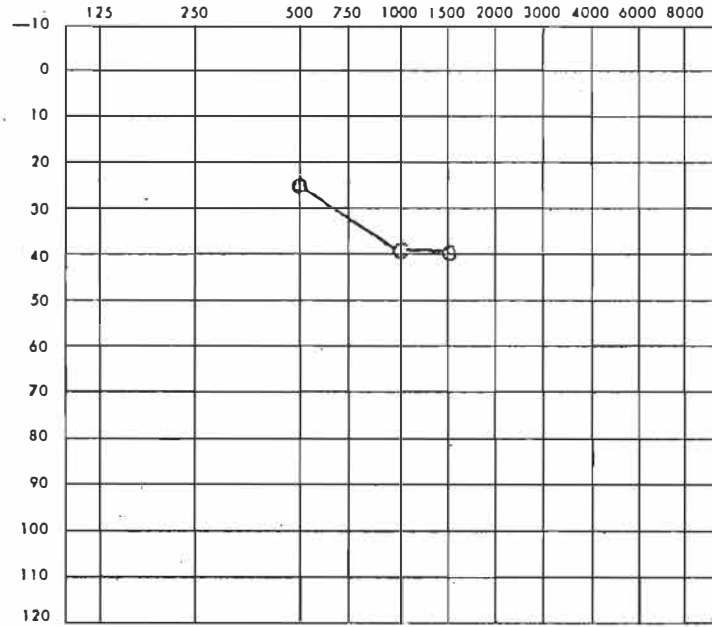
AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belton AUDIOGRAM

HEARING THRESHOLD LEVEL IN dB



ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O--O	X--X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ--Δ	□--□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

Oreille gauche

NAME D. B.

DATE _____

ADDRESS _____

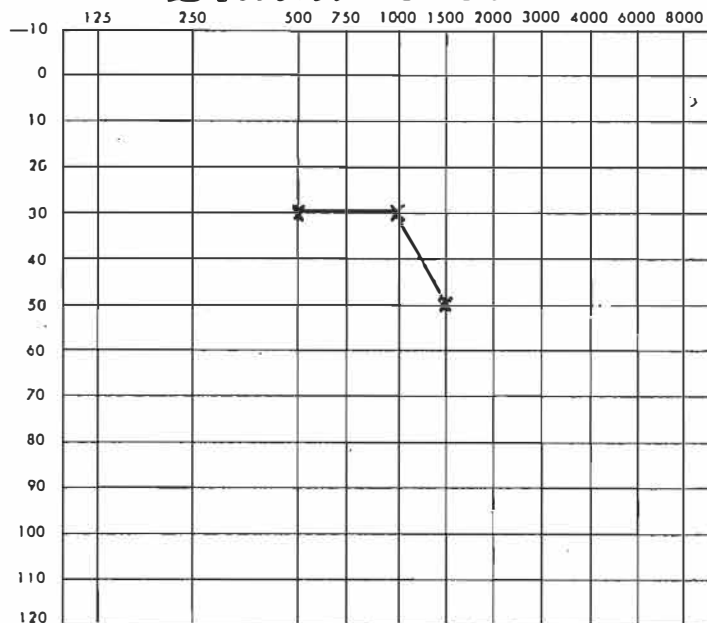
AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belton AUDIOGRAM

HEARING THRESHOLD LEVEL IN dB



ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O--O	X--X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ--Δ	□--□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

NAME E.C. Oreille droite

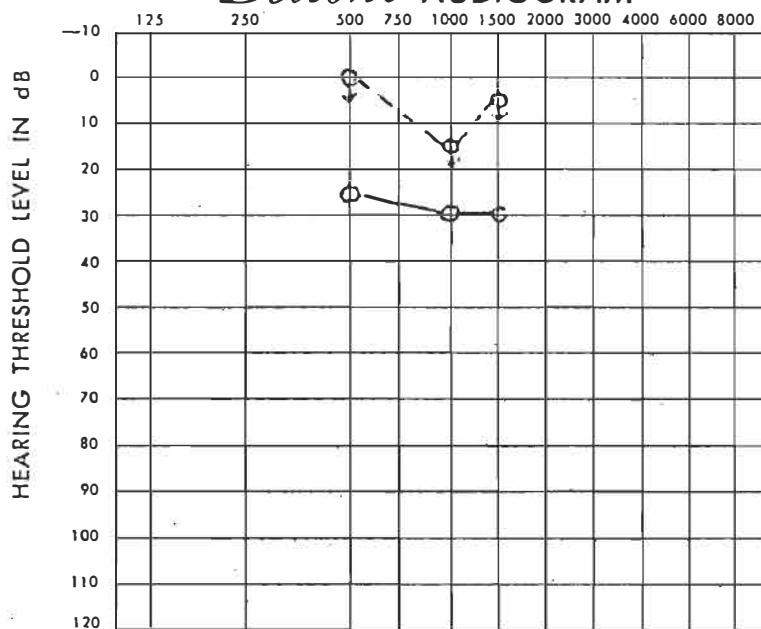
DATE _____

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Beltone AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ--Δ	□--□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCI		

Printed in U.S.A.

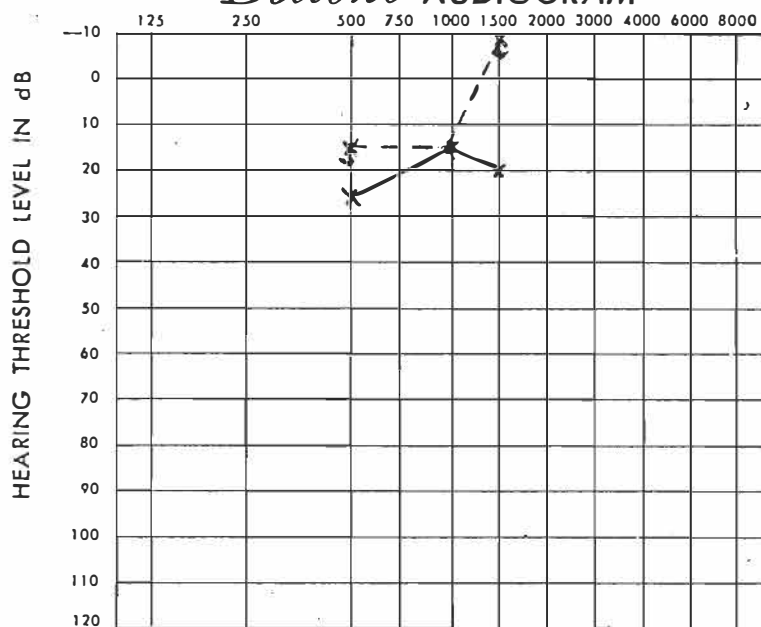
Oreille gauche

NAME E.C. DATE _____

ADDRESS _____ AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Beltone AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ--Δ	□--□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCI		

Printed in U.S.A.

NAME M.T.

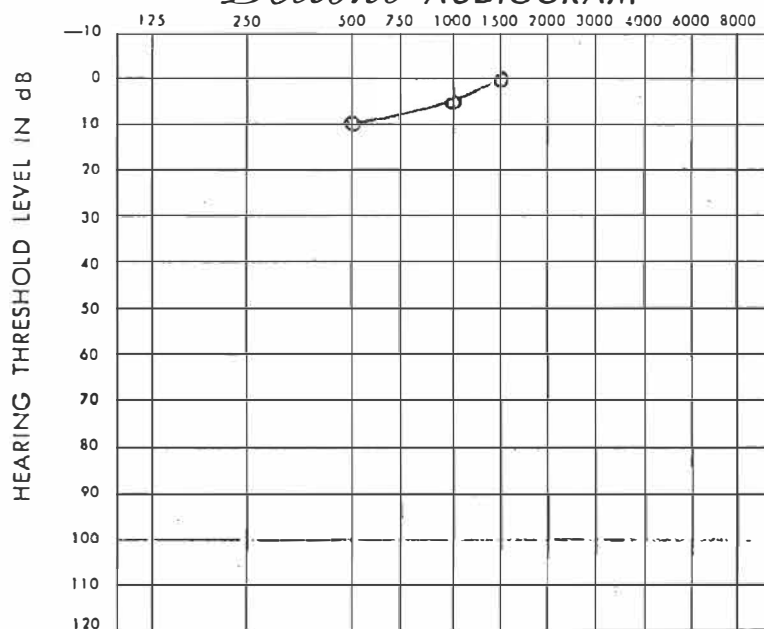
DATE _____

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belton AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	↓	↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCI		

Printed in U.S.A.

NAME M.T.

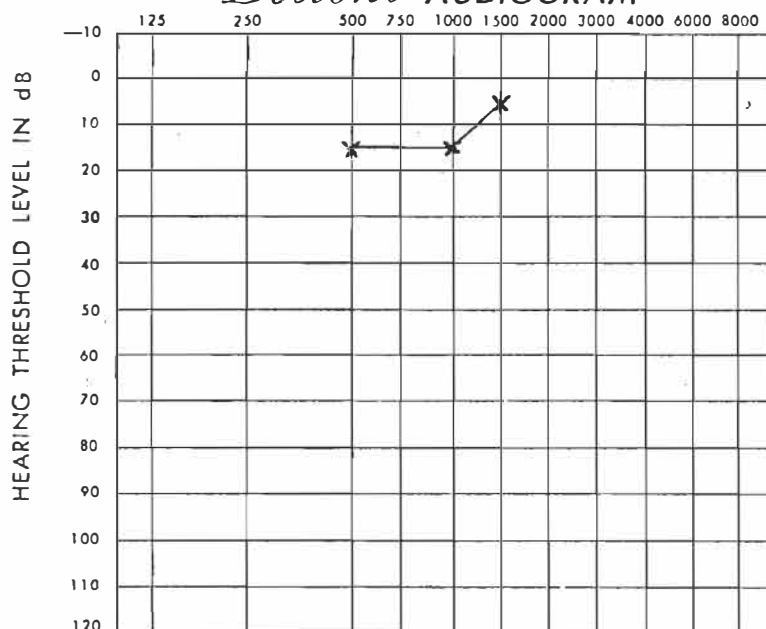
DATE _____

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belton AUDIOGRAM

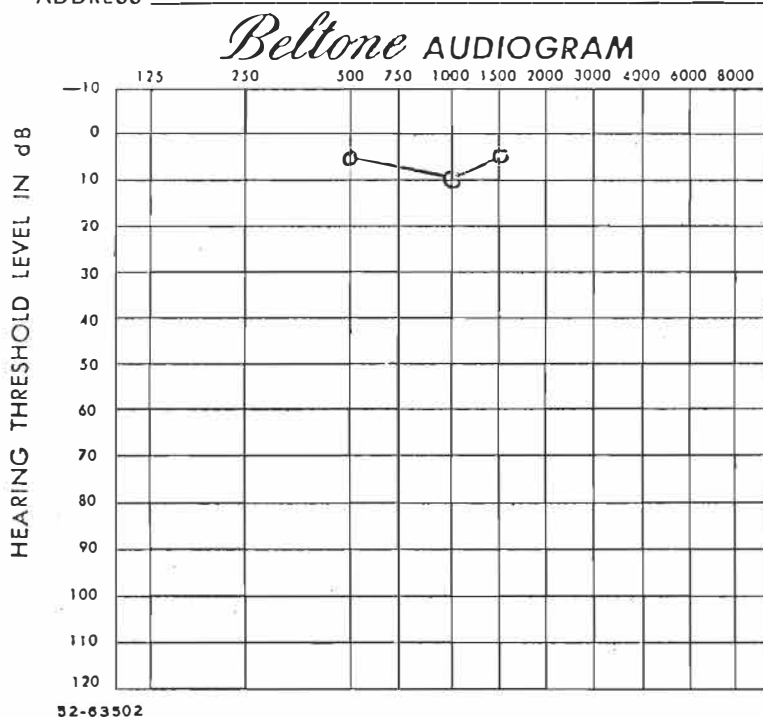
ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	↓	↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCI		

Printed in U.S.A.

NAME L.G. Oreille droite DATE _____
 ADDRESS _____ AGE _____

76



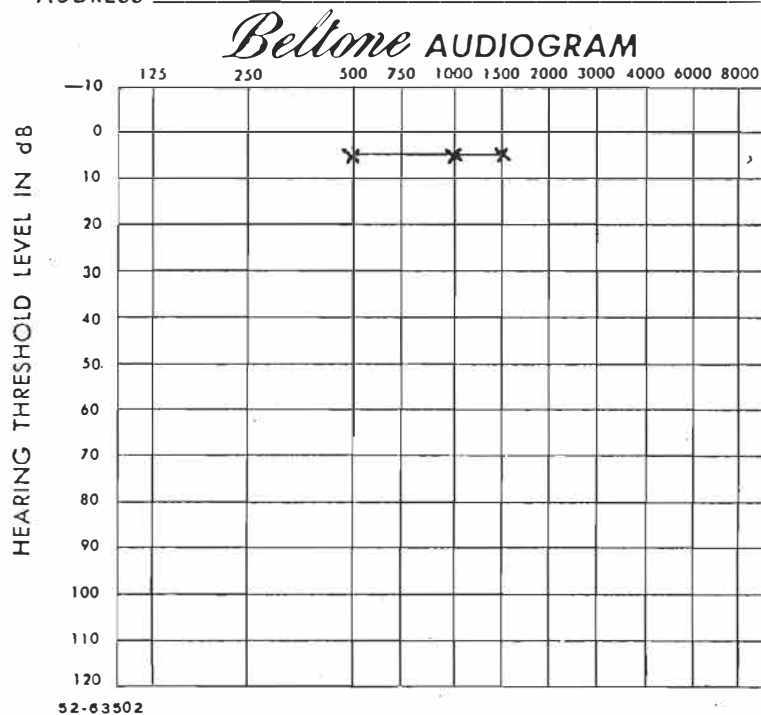
BY _____
 This Audiogram plotted to:

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

NAME L.G. Oreille gauche DATE _____
 ADDRESS _____ AGE _____



BY _____
 This Audiogram plotted to:

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

NAME M.G. Oreille droite

DATE _____

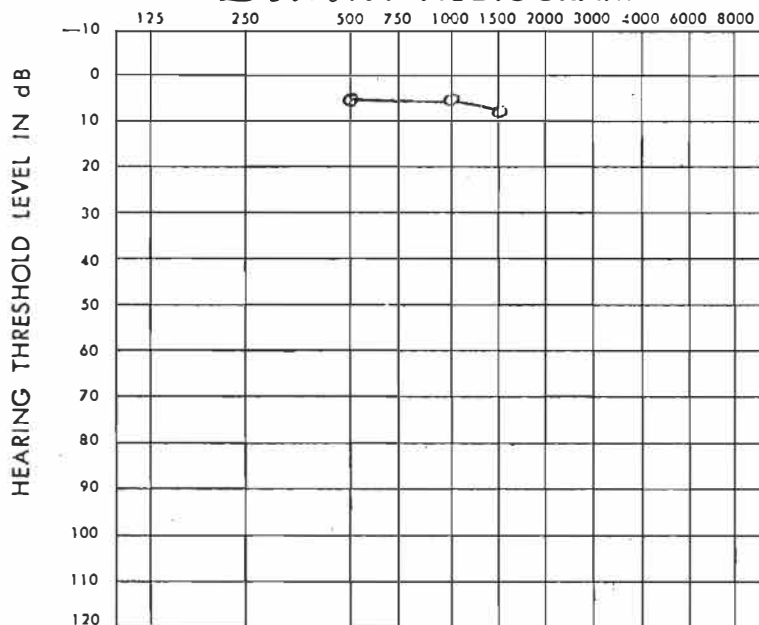
77

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Beltone AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

NAME M.G. Oreille gauche

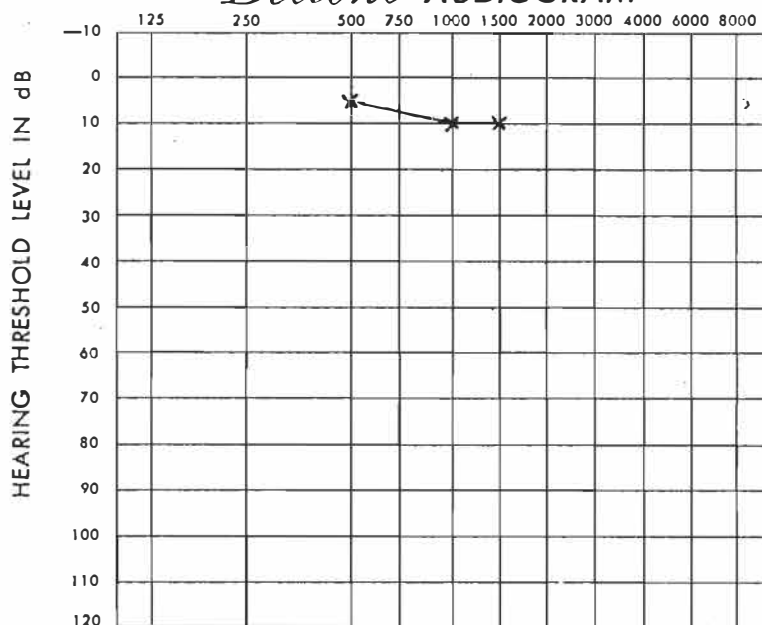
DATE _____

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belone AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

NAME S.L. Oreille droite

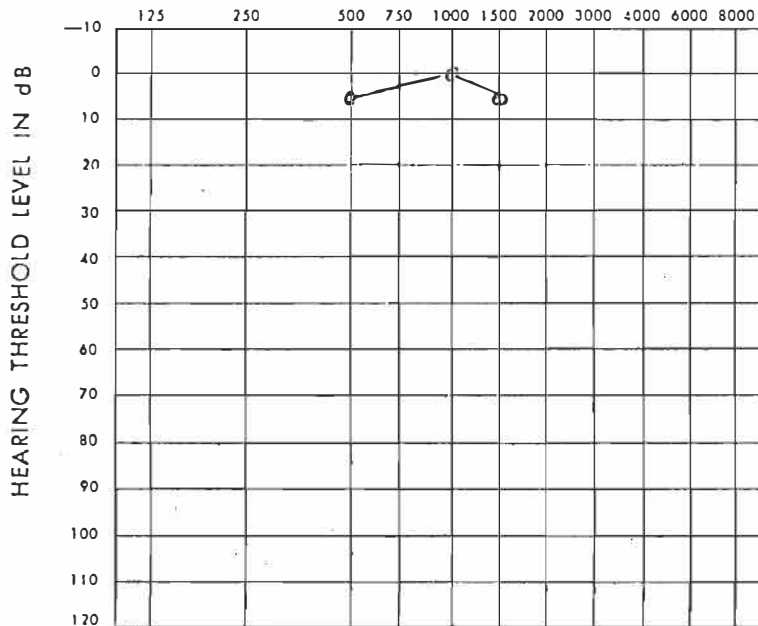
DATE _____

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belitone AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

NAME S.L. Oreille gauche

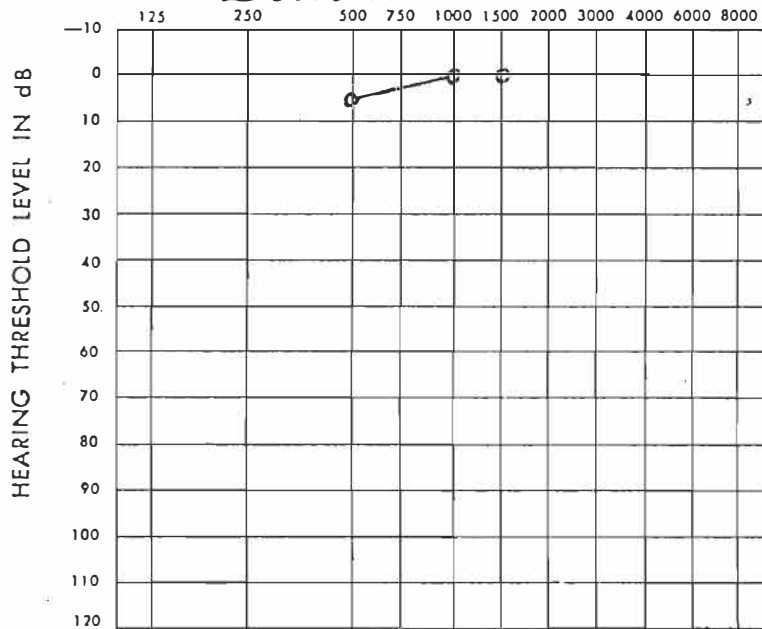
DATE _____

ADDRESS _____

AGE _____

BY _____

This Audiogram plotted to:

Belitone AUDIOGRAM

ANSI 1969

TEST	Right Ear (Red)	Left Ear (Blue)
AIR	O-O	X-X
AIR OPP. EAR MASKED	Δ-Δ	□-□
NO RESPONSE	○ ↓	X ↓
BONE	>	<
BONE OPP. EAR MASKED	▷	◁
HEARING EVALUATION		
AVE. P.T.		
SRT		
PB % CORRECT		
MCL		

Printed in U.S.A.

Remerciements

Nous tenons à remercier très sincèrement
Madame Maryse Lassonde, Ph.D., professeur au département
de psychologie de l'Université du Québec à Trois-Rivières,
pour le support et la compréhension qu'elle nous a mani-
festés tout au long du cheminement de ce mémoire de maîtrise.

Références

- ALPERS, B.J. (1936). The mental syndrome of the corpus callosum. Archives of neurology and psychiatry, 35, 4, 911-913.
- ANDERMANN, E., ANDERMANN, F., JOUBERT, M., MELANCON, D., KARPATI, G., CARPENTER, S. (1975). Three familial midline malformation syndromes of the central nervous system: agenesis of the corpus callosum and anterior horn-cell disease; agenesis of the cerebellar vermis; and atrophy of the cerebellar vermis. Birth defects, 11 (2), 269-293.
- AUROUX, M. (1966). Les commissures télencéphaliques, leurs variations et leurs suppléances. Bulletin de l'association des anatomistes (Nancy), 51e réunion, Marseille, 3-7 avril 1966, 117-122.
- BARR, M.L. (1972). The human nervous system: an anatomical viewpoint. New York: Harper & Row.
- BREMER, F., BRIHAYE, J., ANDRE-BALISAUX, G. (1956). Physiologie et pathologie du corps calleux. Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie, 78, 31-87.
- BRION, S., JEDYNAK, C.P. (1975). Les troubles du transfert inter-hémisphérique. Rapport de neurologie. Bruxelles: Masson & Cie.
- BROADBENT, D.E. (1954). The role of auditory localization in attention and memory span. Journal of experimental psychology, 47, 191-196.
- BRYDEN, M.P., ZURIF, E.B. (1970). Dichotic listening performance in a case of agenesis of the corpus callosum. Neuropsychologia, 8, 371-377.
- CHOUDHURY, B.P., WHITTERIDGE, D., WILSON, M.E. (1965). The function of the callosal connections in the visual cortex. Quarterly journal of experimental physiology and cognate medical sciences, 50, 214-219.
- DAMASIO, A. et DAMASIO, H. (1977). Studies in dichotic listening: contributions to neurophysiology. In FC Rose (Ed.): Physiological aspects of clinical neurology. Oxford: Blackwell scientific publications, 295-303.
- EBNER, F.F. et MYERS, R.E. (1962). Commissural connections in the neocortex of the monkey. Anatomical record, 142, 229.

- EBNER, F.F., MYERS, R.E. (1965). Distribution of corpus callosum and anterior commissure in cat and racoon. Journal of comparative neurology, 124, 353-375.
- ETTLINGER, G., BLAKEMORE, C.G., MILNER, A.D. et WILSON, J. (1972). Agenesis of the corpus callosum: a behavioral investigation. Brain, 95, 327-346.
- ETTLINGER, G., BLAKEMORE, C.G., MILNER, A.D. et WILSON, J. (1974). Agenesis of the corpus callosum: a further behavioral investigation. Brain, 97, 225-234.
- FERISS, G.S. et DORSEN, M.M. (1975). Agenesis of the corpus callosum. 1. Neuropsychological studies. Cortex, 11 (2), 95-122.
- FIELD, M., ASHTON, R. et WHITE, K. (1978). Agenesis of the corpus callosum: report of two pre-school children and review of the literature. Developmental medicine and child neurology, 20, 47-61.
- GAROL, H.W. (1942). Cortical origin and distribution of corpus callosum and anterior commissure in the cat. Journal of neuropathology and experimental neurology, 1, 422-429.
- GAZZANIGA, M.S. (1967). The split-brain in man. Scientific american, 217, 14-29.
- GAZZANIGA, M.S. (1970). Le cerveau dédoublé. Coll. "Psychologie et sciences humaines". Bruxelles: Dessart et Mardaga.
- GROGONO, J.L. (1968). Children with agenesis of the corpus callosum. Developmental medicine and child neurology, 10, 613-616.
- HECAEN, H. (1977). La dominance cérébrale. La recherche, 8, 76, 238-244.
- HEIMER, L., EBNER, F.F. et NANTA, W.J. (1967). A note on the termination of commissural fibers in the neocortex. Brain research, 5, 171-175.
- HUBEL, D.H. et WIESEL, T.N. (1967). Cortical and callosal connections concerned with the vertical meridian of visual fields in the cat. Journal of neurophysiology, 30, 1561-1573.
- JEEVES, M.A. et RAJALAKSHMI, R. (1964). Psychological studies of a case of congenital agenesis of the corpus callosum. Neuropsychologia, 2, 247-252.

- KIMURA, D. (1964). Left-right differences in the perception of melodies. Quarterly journal of experimental psychology, 16, 355-358.
- KIMURA, D. (1967). Functional asymmetry of the brain in dichotic listening. Cortex, 3, 163-178.
- KIMURA, D. (1973). The asymmetry of the human brain. Scientific American, 228, 2-10.
- LASSONDE, M.C., LORTIE, J. et PTITO, M. (1979). Dichotic listening in children suffering from agenesis of the corpus callosum. Society for neuroscience abstracts, 5.
- LEHMANN, H.J. et LAMPE, H. (1970). Observations on interhemispheric transmission of information in a patient with corpus callosum defect. European neurology, 4, 129-147.
- LENNEBERG, E. (1967). Biological foundations of language. Wiley.
- LORTIE, J. (1980). La spécialisation hémisphérique chez deux sujets agénésiques du corps calleux mesurée par des stimulations sonores, verbales et non-verbales, présentées au moyen de l'écoute dichotique. Mémoire de maîtrise inédit. Université du Québec à Trois-Rivières.
- McFIE, J. (1961). The effects of hemispherectomy on intellectual functioning in cases of infantile hemiplegia. Journal of neurological and neurosurgical psychiatry, 24.
- MILNER, B. (1962). Laterality effects in audition. In Inter-hemispheric relations and cerebral dominance, V.B. Mountcastle (Ed.) John Hopkins University Press, Baltimore.
- MYERS, R.E. (1955). Interocular transfer of pattern discrimination in cats following section of crossed optic fibers. Journal of comparative and physiological psychology, 48, 470-473.
- MYERS, R.E. et SPERRY, R.V. (1953). Interocular transfer of a visual form discrimination habit in cats after section of the optic chiasma and corpus callosum. Anatomical record, 115, 351-352.
- PANDYA, D.N., KAROL, E.A. et HEILBRONN, D. (1971). The topographical distribution of interhemispheric projections in the corpus callosum of the rhesus monkey. Brain research, 32, 31-43.

- PERRON, A. (1980). Etude tachytoscopique de la spécialisation hémisphérique chez les enfants agénésiques du corps calleux. Mémoire de maîtrise inédit. Université du Québec à Trois-Rivières.
- RAYMOND, F., LEJONNE, P. et LHERMITTE, J. (1906). Tumeurs du corps calleux. Encéphale, 1, 6, 533-565.
- RUSSELL, J.R. et REITAN, R.M. (1955). Psychological abnormalities in agenesis of the corpus callosum. Journal of nervous and mental disease, 121, 205-214.
- SMITH, A. (1974). Dominant and non dominant hemispherectomy. In Hemispheric disconnection and cerebral function. Kinsbourne et Smith (Eds) CC Thomas, New York.
- SOLURSH, L.P., MARGULIES, A.I., ASHEM, B. et STRASIAK, E.A. (1965). The relationship of agenesis of the corpus callosum to perception and learning. Journal of nervous and mental disease, 141, 180-189.
- SPERRY, R.W., GAZZANIGA, M.S. et BOGEN, J.E. (1969). Inter-hemispheric relationships: the neocortical commissures; syndromes of hemispheric disconnection. In P.J. Vinken et G.W. Bruyn (Eds): Handbook of clinical neurology, vol. IV. Amsterdam: North Holland Publishing Co., 273-290.
- SPRINGER, S.P. et GAZZANIGA, M.S. (1975). Dichotic testing of partial and complete split-brain subjects. Neuropsychologia, 13, 341-346.
- TEITELBAUM, H., SHARPLESS, S.K. et BYCK, R. (1968). Role of somatosensory cortex in interhemispheric transfer of tactile habits. Journal of comparative and physiological psychology, 66, 623-632.
- WHITE, H.H. (1961). Cerebral hemispherectomy in the treatment of infantile hemiplegia. Confin. neurology, 21, 1-50.
- WILSON, P.J.E. (1970). Cerebral hemispherectomy for infantile hemiplegia. Brain, 93, 147-180.
- YACOVLEV, P.I. et LECOURS, A.R. (1967). The myelogenetic cycles of regional maturation in the brain. In A. Minkowski (Ed.): Regional development of the brain in early life. Oxford: Blackwell, 3-70.
- ZAZZO, R. (1965). Manuel pour l'examen psychologique de l'enfant. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.